Philos.
1182

Manu Christi Protegente!

M. Christian Peschecks,

Gymn. Zitt. Coll. & Math.

# Erster Theil der Sonnen-Uhr-Kunst,

Darinnen

Die fünff Regulair-Sonnen-Uhren, als die gegen Morgen, Abend, Mittag, Mitternacht und auf der Fläche liegende Sonnen-Uhren,

Auf das deutlichste u. begreifflichste erkläret sind.

Nehmlich

Wie man sie zeichnen, verfertigen und nach der Mittags-Linie stellen soll.

Auf Ansuchen

Einiger Stadt- und Land-Officianten,

als auch

Künstler und Handwercks-Leuthen,

Nach dieser leichten Lehr-Art abgefasset und dem Druck übergeben.

Mit Ihro Kön. Hoheit und Churfl. Durchl. zu Sachsen gnädigsten Privilegio.

Budißin, verlegts David Richter, Buchh. 1733.

Dem
Hoch-Edlen, Vesten, Rechts Hochgelahrten und Hochweisen
HERRN
Hn. Joh. Christian Effenbergern,
Beyder Rechten Hochgewürdigten Licentiato,
Hochansehnlichen Scabino, wie auch hoch-meritirten Proto-Notario u. Kirchen-Vorsteher der Churfl. Sächß. Sechs-Stadt
Lauban,
Meinem insonders Hochzuehrenden Herrn Licentiato, Vornehmen Freund und Gönner.

Hoch-Edler / Vester / Rechts-Hochgelahrter und Hochweiser

Insonders Hochgeehrtester Herr Licentiat,

Vornehmer Freund und Gönner!

E. Hoch-Edlen werden sich beym ersten Anblicke dieser swe-

wenigen Blätter ohne Zweiffel in etwas entfärben, warum ich mich erkühnet, Dero Ehren-vollen Nahmen und vornehme Ehren-Stellen, denenselben vorzusetzen. Allein Sie ändern ihre Farbe nicht: Denn ich habe gedoppelte Raison zu dieser meiner unternommenen Hardiesse. Erstlich hab ich an Ihnen vor 30. Jahren, sowohl in der Calligraphie als auch Arithmetiqve, einen besondern fleißigen u. der Pietät ergebenen Scholaren gehabt, so heutiges Tages bey einem jungen Menschen eine Seltenheit heissen kan.

Vors andere sind E. Hoch-Edlen ein ungemeiner grosser Verehrer und Beförderer derer Mathematischen Wissenschafften. Dahero diejenigen, welche diese Scientz profitiren, solche seltsame Patronos und Promotores dieser mehr als zu edlen Wissenschafft, auf alle nur sinnliche Art zu veneriren, und Ihnen Ehren-Pyramiden zu setzen, höchlich verbunden sind, so ich als der geringste einer, hiermit aus Danckbarkeit zu thun vermeyne. Aus diesen beyden angeführten Ursachen, will demnach die ohnfehlbahre Hoffnung flies-

fliessen, daß E. Hoch-Edlen diese meine Zuschrifft nicht werden in malam partem interpretiren, sondern mit geneigten und gegen mir wohlgesinneten Gemüthe aufnehmen. Welche besondere Faveur und gütige Aufnehmung ich jederzeit mit aller ersinnlichen Dienstergebenheit werde erkennen, auch täglich zu dem Geber aller guten Gaben seufftzen: daß Derselbe, als die Sonne unsers Lebens, E. Hoch-Edlen Dero Lebens-Stunden nicht allein weit, weit hinaus zehlen; sondern auch solche allemahl mit Gna-

Gnade, Seegen, und allen erwünschten hohen Wohlseyn bescheinen lassen wolle! Solches wünschet hertzlich

E. Hoch-Edlen

Meines insonders Hochgeehrtesten Hern Licentiati und vornehmen Gönners

gantz Dienst-ergebenster

M. Christian Pescheck.

Vor-

# Vorrede.

Gegenwärtige wenige Blätter von der Sonnen-Uhr-Kunst dem Drucke zu überlassen, bin ich nicht allein von einigen meiner gewesenen Scholaren, welche ietzo theils als Gelehrte, in öffentlichen Ehren-Aemtern sitzen, theils als wohlerfahrne Künstler, da und dorten ihre erlernte Profession, mit Ruhm glücklich fortsetzen, theils als ge-

geschickte Handwercks-Leuthe, an den und jenem Orte ihr Brodt zu verdienen wissen, sowohl schrifft-als mündlich ersuchet worden; welche sich auch zugleich beklaget haben, wie daß sie um die damahlige von mir erhaltene schrifftliche Anweisung gebracht seyn wordē, u. sie sich itzo dahero beym Angeben u. Verfertigung derer Sonnen-Uhren, nicht auf alles so genau besinnen könnten; Sondern es haben mich auch auswärtige Freunde, sowohl Stadt- und Dorff-Officianten, als auch Schulmeister, Organisten, Mahler, Bildhauer, Tisch-

Tischler, Mäurer und Zimmerleuthe, um einen schrifftlichen Unterricht von denen 5 Regulair Sonnen-Uhren, schon vor etlichen Jahren angesprochen; ich hätte ihnen auch hertzlich gerne eher gedienet, wenn der Herr Verleger sich hierzu wegen seines vielen Verlags eher hätte schicken können. Diesen obgedachten Solicitantibus demnach zu gratificiren, und mein dienstwilliges Gemüthe hiermit zu beweisen, habe kein Bedencken getragen diesen kurtzen iedoch deutlichen Unterricht von der Sonnen-Uhr-Kunst durch den

Druck

Druck bekannt zu machen. Hoffe zugleich, daß dieses mein williges und nützliches Bemühen auch sonst von andern Liebhabern dieser Mathematischen Wissenschafft, wird wohl aufgenommen werden. Und wenn dieses mein Hoffen den gesuchten Zweck erreichet, welcher gar leicht durch den baldigen Abgang dieser wenigen Blätter zu schliessen seyn wird, als will, wo GOtt Leben und Gesundheit schencket, mit einem Unterrichte von denen irregulairen Sonnen-Uhren auch von Hertzen dienen. Schlüßlich ist dabey zu

wissen, daß ich diesen Unterricht nicht vor diejenigen, so in dieser Wissenschafft mehr als ich præstiret haben, sondern nur vor Anfänger geschrieben und ediren lassen. Zittau an der Leiptziger Oster-Messe 1733.

# Verzeichnis
## Der bißher edirten Bücher von dem Authore.

1. A. B. C. der Rechen-Kunst in 8.
2. Anfahender Rechen-Schüler in 8.
3. Allgemeine Teutsche Rechen-Stunden in 8.
4. Italiänische Rechen-Stunden in 8.
5. Allen dreyen Haupt-Ständen nöthige Rechen-Stunden in 8.
6. Arith- und Geometrischer Wurtzel-Mann in 8.
7. Anfahender Lateinischer Schüler in 8.
8. Vorhof der Rechen-Kunst in 8.
9. Italiänische Practica, oder kurtze Rechnungs-Art in 8.
10. Kauffmann- und Oeconomische Rechnungen in 8.

11, Arith-

11. Arithmetischer Löse-Schlüssel in 4to, bestehet aus 7. Alph. 6. Bogen.
12. Schlesischer und Böhmischer Cassirer in 8.
13. Demonstration der Monath-Rechnung in 8.
14. Arith- und Geometrische Erqvick-Stunden in 8.
15. Vorhof der Mäß-Kunst in 8.
16. Rechnender Feld-Mässer in 8.
17. Selbst-lehrender Dreyeck-Mässer oder Trigonometra in 8.
18. Der getreue Rechen-Meister in 8.
19. Vorhof der Stern-Wissenschafft in 8.
20. Geographischer Haupt-Schlüssel wartet auf einen raisonnablen Verleger.
21. Vorhof der Schreib-Kunst in 4.
22. Böhmische Hauß- und Kinder-Postille in 8.
23. Disput. sub Præsidio D. Deutschmanni A. 1799. de primo peccato posterorum omnium Adami, ex Rom. V, 12.
24. Disput. sub Præsidio M. Joh. Heylii An. 1699. de apparatu oratorio.
25. Das Gedächtnis der zweyhundert-jährigen Jubel-Freude, 1730. 2c.
26. Erbauliche Kinder-Reden von der Geburth Christi in 8.

Manu Christi Protegente!

# Vorbereitung.

EIne Sonnen-Uhr nicht allein aufzureissen, sondern auch zum völligen Gebrauch zu verfertigen, ist in der Welt fast eine unentbehrliche Wissenschafft: Sintemahl vermittelst derselben alle Stadt- Dorff- und Sack-Uhren müssen gestellet und aufgezogen werden. In Ermangelung dieser Wissenschafft könnte man nicht viel von der Eintheilung derer Tagen, Jahren und Zeiten sagen; Und dafern wir diese Eintheilung nicht hätten oder verstünden, so würde unter denen Menschen und einem unvernünfftigen Vieh ein gar schlechter Unterscheid anzutreffen seyn. Dannen-

nenhero thun diejenigen Studiosi sehr klüglich, welche dermahleins, Studiis absolutis, entweder als weise und kluge Regenten, eine Stadt oder Republic glücklich regieren, oder als Pastores und Vorgesetzte einer Christlichen Gemeine in einem Dorffe, vorstehen, oder ja zum wenigsten als glückliche Oeconomi an einem Orte, wo keine Sonnen- noch Schlag-Uhr anzutreffen, wohnen sollen, wenn sie sich noch auf Schulen bey ereignender Gelegenheit, unterrichten lassen, wie man eine Sonnen-Uhr verzeichnen und verfertigen, oder zum wenigsten angeben soll. Und obzwar diese unentbehrliche Sonnen-Uhr-Kunst, so die Lateiner Artem Gnomonicam heissen, dergestallt zu einer Vollkommenheit gediehen, daß sie capable ist, auf eine jede Fläche, sie mag horizontal liegen, oder vertical stehen; sie mag decliniren, incliniren oder recliniren; Ja auch, auf einen jeden Cörper, er mag regulair oder irregulair seyn, eine accurate Sonnen-Uhr zu entwerffen, und zum völligen Gebrauch zu verfertigen: So ist es immittelst schon genung, wenn nur ein politer Mensch die fünff regulair Sonnen-Uhren zuzeichnen und zu machen, oder ja nur anzuge-

zugeben gelernet, als 1) Horologium horizontale, teutsch, auf einer ebenen Fläche liegende Sonnen-Uhr; 2) Horologium orientale, teutsch, gegen Morgen stehende Sonnen-Uhr; 3) Horologium occidentale, teutsch, gegen Abend stehende Sonnen-Uhr; 4) Horologium meridionale, teutsch gegen Mittag stehende Sonnen-Uhr; 5) Horologium septentrionale, teutsch, gegen Mitternacht liegende Sonnen-Uhr. Nach welchen 5 Arten derer Sonnen-Uhren, alle, sowohl Stadt- Dorff- als auch Sack-Uhren können aufgezogen und richtig gestellet werden. Derohalben in Ansehung dessen, soll nur einem, denen Studiis ergebenen Menschen, der sonsten genung in seinen Studiis humanioribus zu thun findet, hier kürtzlich und deutlich gezeiget werden, wie er obgedachte 5 regulair Uhren zeichnen und verfertigen, oder zum wenigsten nur angeben soll.

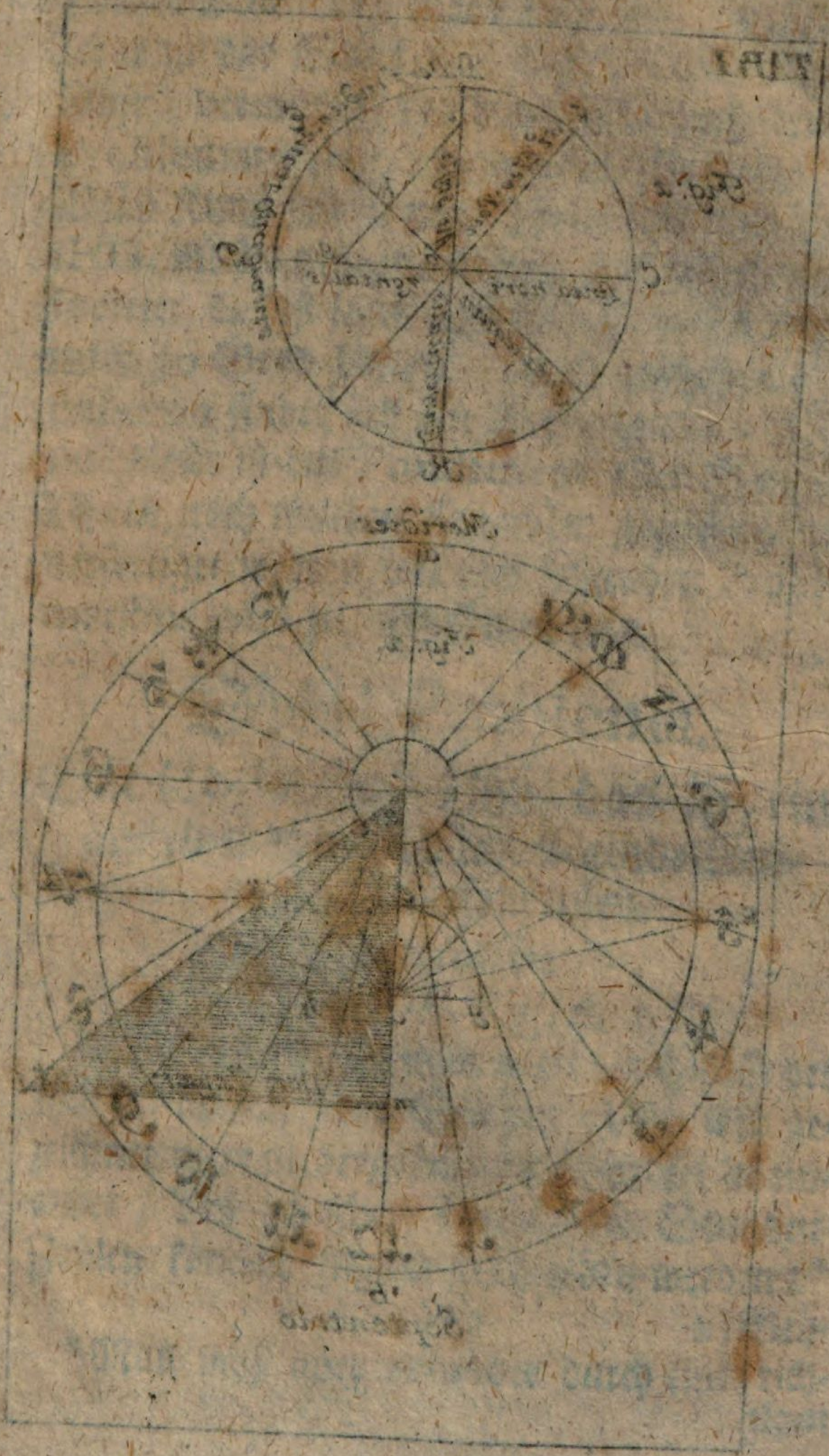
# Das I. Problema.

## Den Fundamental-Qvadranten zu zeichnen, vermittelst welchen alle Arten derer Sonnen-Uhren pflegen verfertiget zu werden.

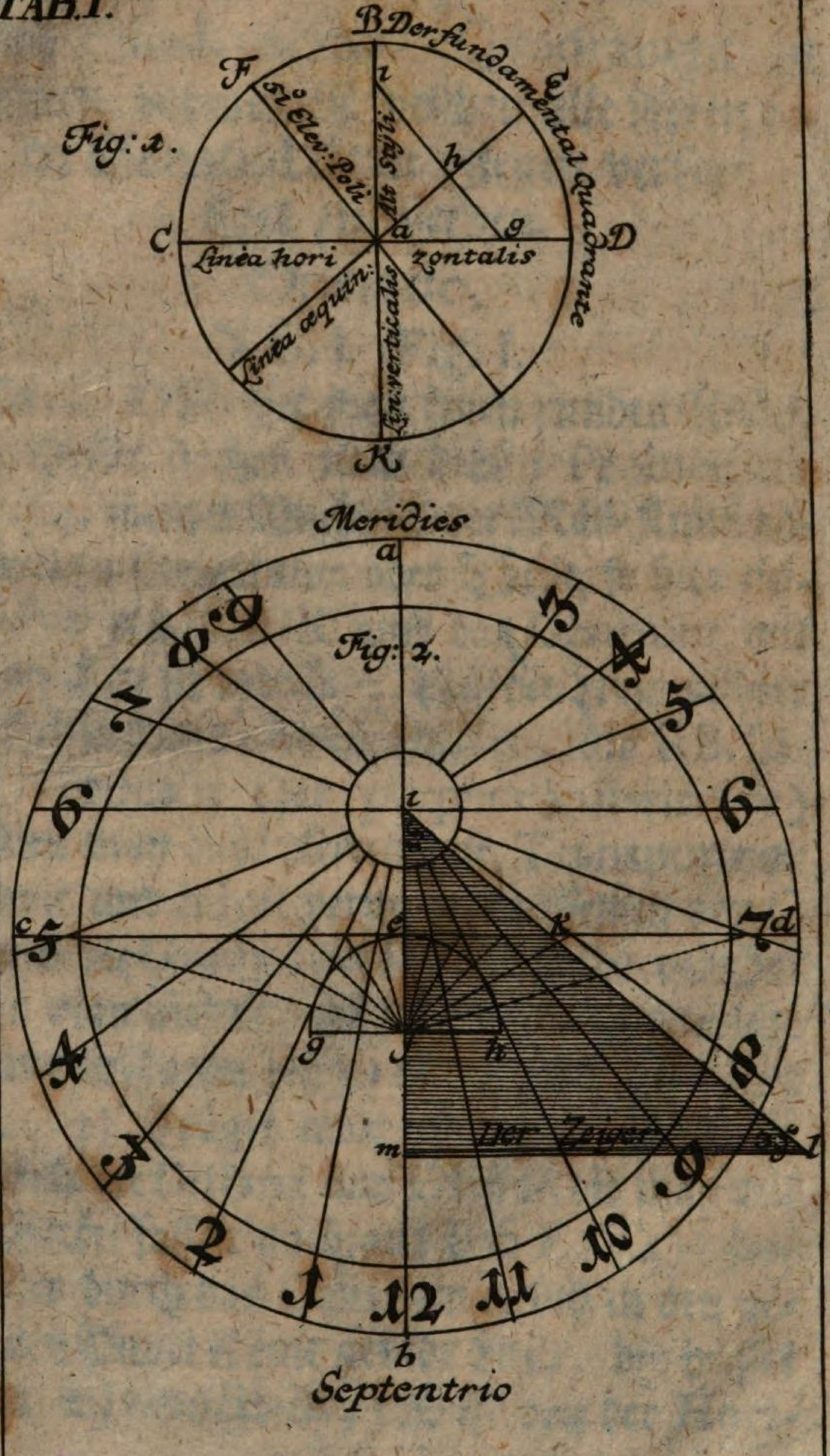
### Operatio.

### Tab. I. Fig. I.

Decl. 1) Reisset man einen runden Circkel, und theilet solchen nach dem 1 Problemate pag. 64. meines Vorhofes der Mäß-Kunst accurat in 4 Qvadrante oder Theile, so hier notiret sind mit CBDK, und das Centrum mit A; worbey zu mercken, daß die Linie allhier CD heisset Linea horizontalis, und KB, Linea verticalis oder perpendicularis. 2) Nimmt man das Instrument, Transporteur genannt, und träget vermittelst desselben von C gegen B die Gradus der Polus-Höhe des Ortes, da man wohnet, auf die Peripherie, welche bey uns in Zittau biß 51 Grad hoch geschätzet wird. 3) Träget man auch diese 51 Grad, nehmlich die Distanz aus C biß F, die man mit dem Circkel fassen muß, aus B in E. 4) Ziehet man durch das Centrum A biß in den gemachten Punct E eine gerade Linie, die heisset Linea æqvinoctialis, und ist von der Horizon-



TAB. I.


B Der fundamental Quadrante
Fig: 1.
F
C
D
K
i
h
a
g
Alt. styli
Elev: Poli
Linea hori
zontalis
Linea aequin:
Lin: verticalis
Meridies
Fig: 2.
Der Zeiger
Septentrio

zontal Linie D 39 Grad entfernet. 5) Theilet man das Stück AE dieser Æqvinoctial-Linie, vermittelst der Linie IHG nach dem I. Problemate pag. 14. meines Vorhofes der Mäß-Kunst just in zwey Theile, und diese Linie IHG, muß accurat die Linie AE winckelrecht seciren, das ist ieder Winckel von diesen vieren muß 90 Grad halten. Nach geschehener Operation findet sich ein Rectangulum AIG, und dieser ist das Fundament aller Sonnen-Uhren, nach welchen sie müssen gezeichnet und verfertiget werden, wie aus folgenden Problematibus wird zu vernehmen seyn.

## Das II. Problema.

### Eine Horizontal-Uhr, das ist, eine auf einer ebenen Fläche liegende Sonnen-Uhr aufzureissen.

Operatio.

Tabul. I. Fig. 2.

Decl. 1) Reisset man nach der Grösse des Plani, darauf eine Sonnen-Uhr soll gezeichnet werden, dergestalt zwey Zirckel in einander, daß zwischen beyden die Stunden-Zahlen können füglich geschrieben werden; *

 2) Bey-

* Man muß aber entweder durch einen richtigen

2) Beyde diese Circkel theilet man nach dem 1 Problemate Pag. 64. meines Vorhofes der Mäß-Kunst recht accurat in 4 Qvadrante oder Theile, so hier notiret sind mit A B C D. 3) Nimmt man in dem Fundamental-Qvadrante mit einem Hand-Circkel die Weite A H, und träget solche auf die vertical-Linie A B, nehmlich aus E in F. 4) Setzet man den Circkel mit solcher Eröffnung in den gemachten Punct F, dergestalt, daß er reiche biß in E, und

reisset

tigen Compass oder vermittelst des X Problematis, auf der Fläche, darauf die Horizontal-Uhr soll gezeichnet werden, die Mittags-Linie suchen, und wenn die gefunden, alsdenn darein den Zirckel gesetzet, und die beyden Zirckel gezogen. Wer sich aber auf eine bewegliche Fläche, die man entweder vor das Fenster oder in einen Garten setzen kan, eine Sonnen-Uhr zeichnen will, der darff nicht allererst auf dieser beweglichen Fläche, die Mittags-Linie suchen, sondern dieselbe alsobald darauf zeichnen. Hingegen aber, wenn er dieser Fläche Z. E. es sey ein viereckichtes Bretgen, vor das Fenster oder in den Garten setzen will, da muß er die auf das viereckichte Bretgen gezeichnete Horizontal-Uhr nach der Mittags-Linie richten, welche vorhero vor dem Fenster, oder auf dem Plano im Garten muß gesuchet werden.

reisset den halben Zirckel-Bogen GEH. 5) Ziehet man durch den Punct F eine kurtze Horizontal-Linie, so der Linie CD parallel lauffen, und den halben Circkel den Diametrum geben muß, die ist hier GFH. 6) Theilet man beyde Qvadranten dieses kleinen halben Circkels, nehmlich GE und HE, ieden in sechs gleiche Theile, so wird der halbe Circkel GEH, 12 gleiche Theile bekommen. **7) Nimt man ein accurates Linial, und leget solches sowohl auf den Punct F, als auch auf einen Punct, der in dem halben Circkel GEH gemachet worden ist, wo nun das Linial die Contingent-Linie CD durchschneidet, dahin machet man allezeit aus dem Puncte F eine blinde Linie, und da wird man nach vollendeter solcher Arbeit, auf der Helffte der Contingent-Linie CE fünff durchschneidende blinde oder vielmehr punctirte Linien, ingleichen auch auf der andern Helffte der Contingent-Linie ED, so viel bekommen. 8) Nimmt man mit dem Circkel in dem Funda-

** Wer geschwinder davon kommen will, der theile nur den einen Qvadranten in sechs Theile, nehmlich g e und trage so dann die abgezeichneten Stunden-Puncte an der Contingent-Linie mit dem Hand-Circkel auch auf die andere Seite.

damental-Qvadrante die Weite AG, und träget sie auf die Vertical-Linie AB aus dem Puncte E in I, dieser Punct ist nun das Centrum des Horologii, aus welchen alle Stunden-Linien müssen gezogen werden. 9) Ziehet man aus dem Centro I gerade Linien durch alle an die Contingent-Linie stossende und punctirte Linien oder Puncte, sodann wird man fünff Stunden-Linien Vormittage und fünff Nachmittage bekommen. 10) Die 6te Vor- und Nachmittags-Stunde hingegen kan man bekommen, wenn man durch das Centrum I eine Winckelrechte Creutz-Linie ziehet, welche mit der Linie CD parallel lauffen muß. 11) Die Früh-Stunden 4 und 5 bekömmt man, wenn man die Nachmittags-Linien 4 und 5 durch das Centrum biß an die obere Peripherie des Circkels lauffen lässet. Hingegen die Abend-Stunden 7 und 8, wenn man die Vormittags Stunden-Linien 7 und 8, biß an die obere Peripherie prolongiret. 12) Die Stunden-Zahlen werden folgender Maaßen notiret: auf die Vertical-Linie AB, welche eigentlich die Mittags-Linie repræsentiret, schreibet man 12 Uhr zu Mittage, nachmahls auf die rechte Seite gegen D notiret man die Stunden Vormittage, als 11. 10. 9. 8. 7. 6. 5. 4; Hingegen

auf

auf die lincke Seite gegen C verzeichnet man die Stunden Nachmittage, als 1. 2. 3 4. 5. 6. 7. 8. 13) Den Zeiger oder Stylum in diese Horizontal Sonnen-Uhr richtet man folgender Maaßen auf: Man nimmet aus dem Fundamental-Qvadrante die Weite A I, und träget solche aus E biß K; Hernach ziehet man die Linie I L aus dem Centro I durch den Punct K, und zwar also, daß sie etwan so lang sey, als die Länge der Linie aus I biß in 12; Endlich ziehet man aus L biß M vermittelst eines Winckel-Hackens eine recht wincklichte Linie, so ist ILM der Zeiger oder Stylus, welcher auf die Mittags-Linie in I M aufgerichtet werden muß, und zwar dergestalt, daß sich L perpendiculair in die Höhe kehre.

Nachdem aber nach dieser Abzeichnung und Vorstellung des Zeigers der Draht, nicht kan wohl und füglich gebogen werden, als ist mein Rath, daß man nach der Abbildung des Styli ein Bretchen ausschneide, welches einen Rectangulum abgeben wird, und vermittelst desselben den Draht biege und zurechte mache.

Not. 1. Wenn solcher Gestallt die Horizontal-Uhr gezeichnet, die Stunden-Linien gehöriger Maßen ausgezogen, auch mit Ziffern angemercket, alsdenn werden die

übrigen alle, derer man sich zu Empfindung der Stunden-Linien bedienen müssen, weggelöschet, so man gemeiniglich mit einem zarten Bleystiffte zeichnet, und hernach mit wenig Semmel-Brodt abwischet.

Not. 2. Wem die Beyden runden Circkel nicht anstehen, der kan daraus vermittelst meiner Geometrie pag. 64. & seqq. einen Vier-Fünff-Sechs-oder Acht-Eck verfertigen, oder eine andere beliebige Figur.

# Das III. Problema,

## Eine Horizontal-Sonnen-Uhr, nur vermittelst eines Transporteurs und einer darzu Trigonometricè ausgerechneten Stunden-Tafel auf einige Polus-Höhen zu verfertigen.

### Operatio.

Tab. II. fig. 3.

Decl. 1) Ziehet man die Horizontal-Linie AB, und fället aus der Mitten derselben die Perpendiculair-Linie DC, entweder vermittelst eines Winckel-Hackens, oder nach dem VI. Problemate pag. 25. meines Vorhofes der Mäß-Kunst, und diese repræsentiret die Mittags-Linie. 2) Ziehet man aus der Mitten

TAB. II.

Fig: 3.

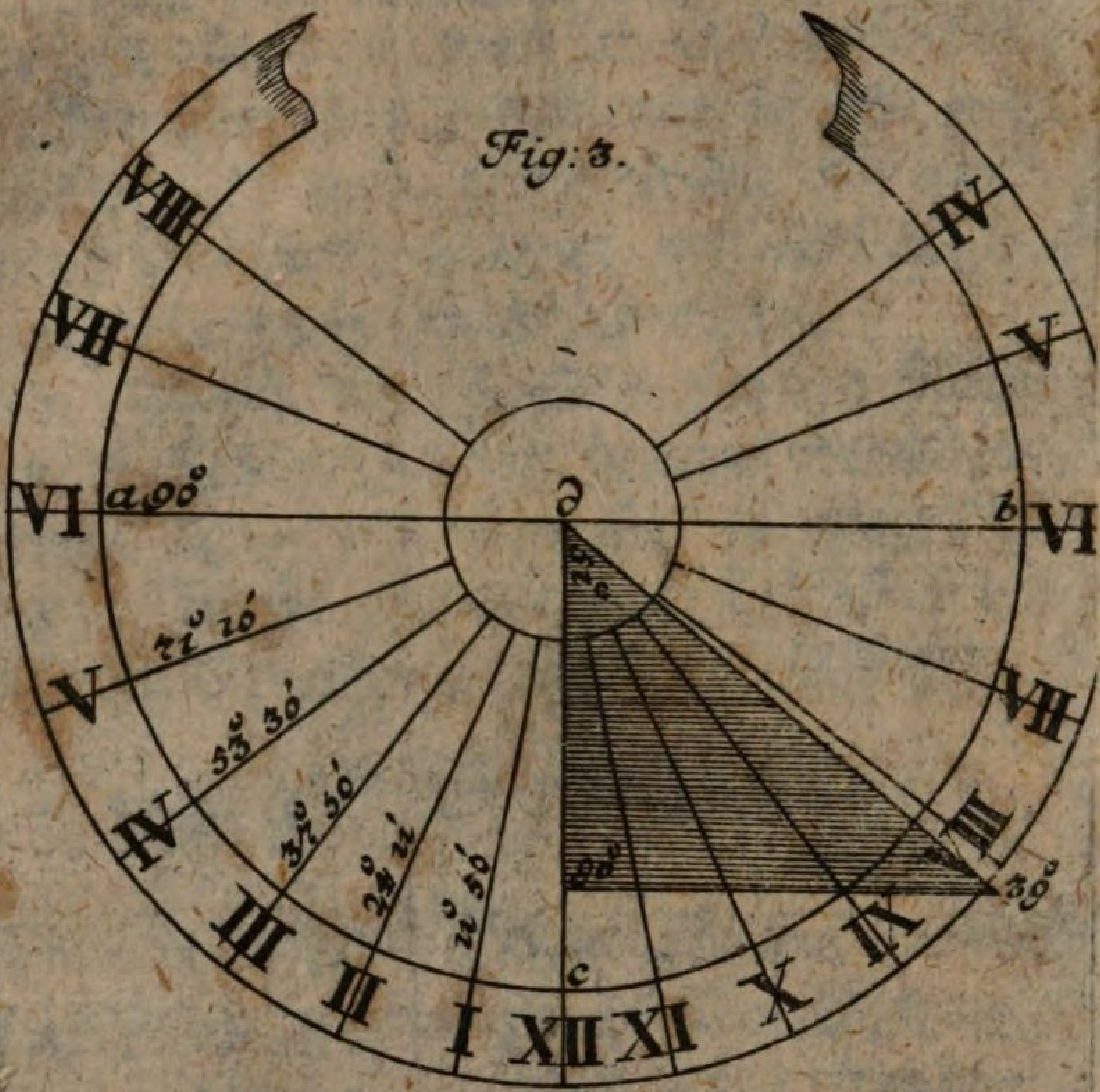
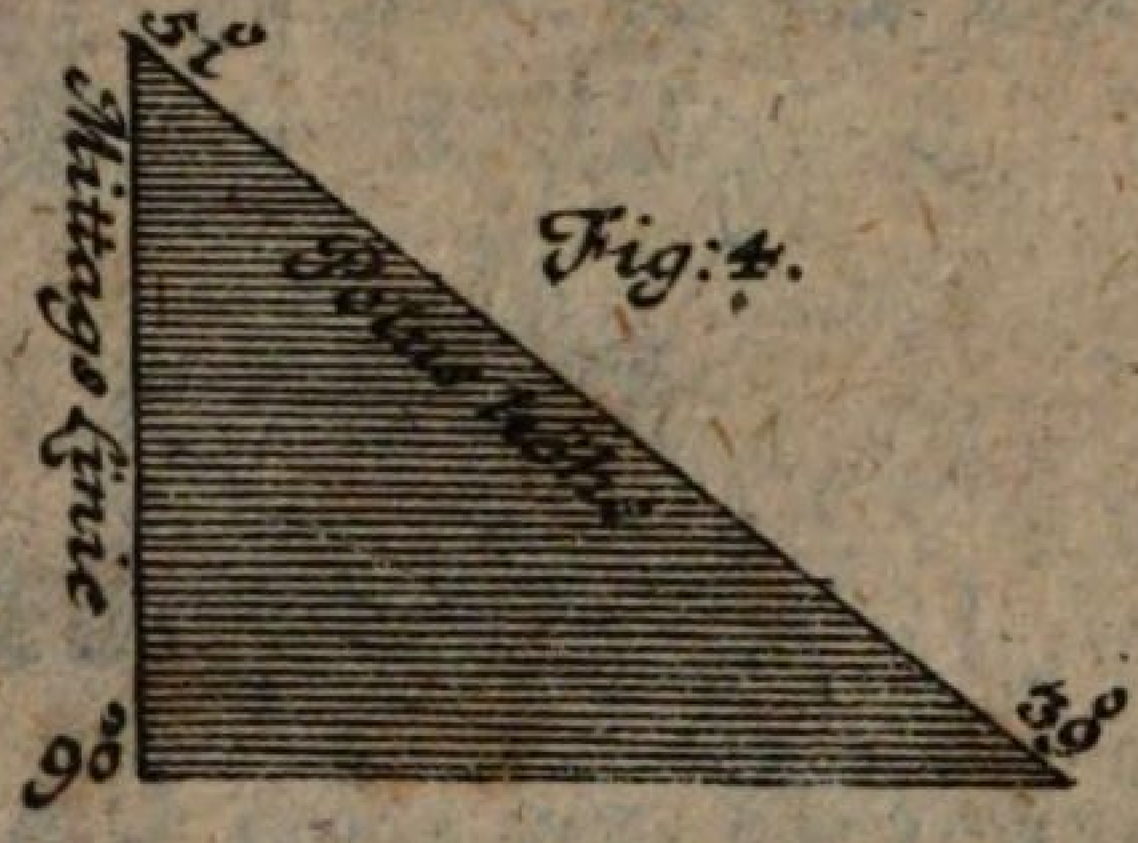



Fig: 4.



ten der Linie AB die beyden Circkel nach beliebiger Weite voneinander, darein die Stunden sollen gezeichnet werden. 3) Nimmt man den Transporteur, und leget ihn dergestallt accurat auf die Horizontal-Linie AB, daß das Centrum des Transporteurs mit dem Centro, daraus die beyden Circkel gezogen worden, just correspondire, und die Mittags-Linie DC durch 90 Grad gehe. 4) Werden vermittelst solcher Lage des Transporteurs die Nachmittags-Stunden, aus der nachfolgenden Trigonometrice ausgerechneten Stunden-Tabelle, abgestochen, als vor die Nachmittags-Stunde I, kommen nach unser Polus Höhe 11 Gr. 30 M.; vor die II. Stunde 24 Gr. 11 M.; vor die III Stunde 37 Gr. 50 M.; vor die IV Stunde 53 Gr. 30 M. vor die V Stunde 71 Gr. 10 M.; und vor die VI Stunde 90 Gr. 5) Ziehet man aus dem Puncte D, durch die vermittelst des Transporteurs abgestochene Puncte die Stunden-Linien, deren kommen fünffe zum Vorschein; und so viel träget man auch in gleicher Proportion und Distantz auf die Vormittags-Seite, nehmlich das Spatium zwischen 12 und 1 Uhr, träget man aus 12 in 11; Jngleichen die Weite von 1 biß 2, träget man aus 11 in 10;

Item,

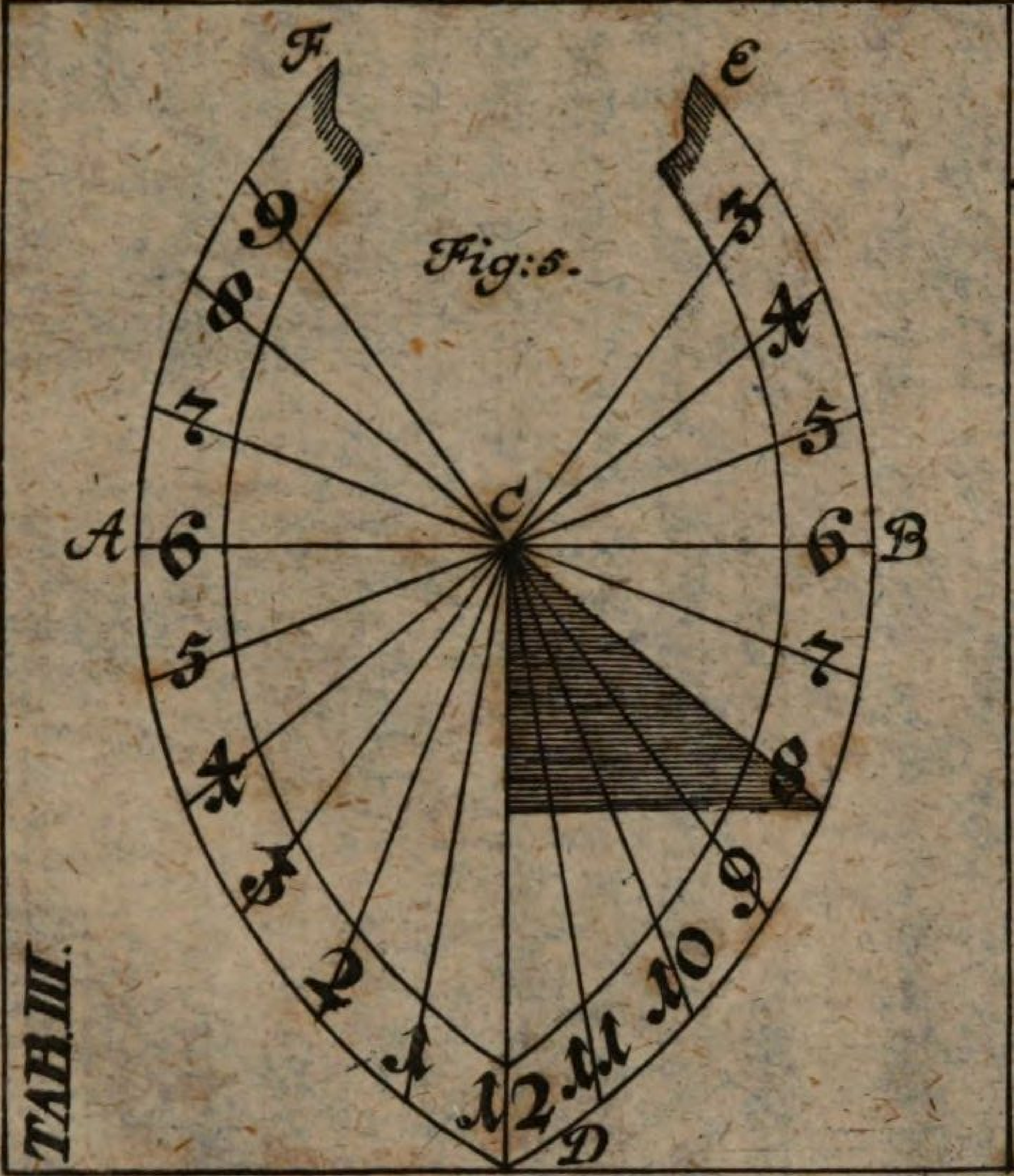
Item, das Intervallum zwischen 2 und 3 träget man aus 10 in 9, und so ferner. 6) Der Gnomon oder Zeiger wird folgender Maaßen verfertiget: Man ziehet auf ein fein glat gehobeltes Bretlein eine gerade Linie, die etwan um ein Drittel kürtzer ist, als die Vertical- oder Mittags-Linie DC, auf diese trägt man vermittelst des Transporteurs 51 Grad, und schliesset einen Rectangulum, wie Fig. 4. Tab. II. zu ersehen.

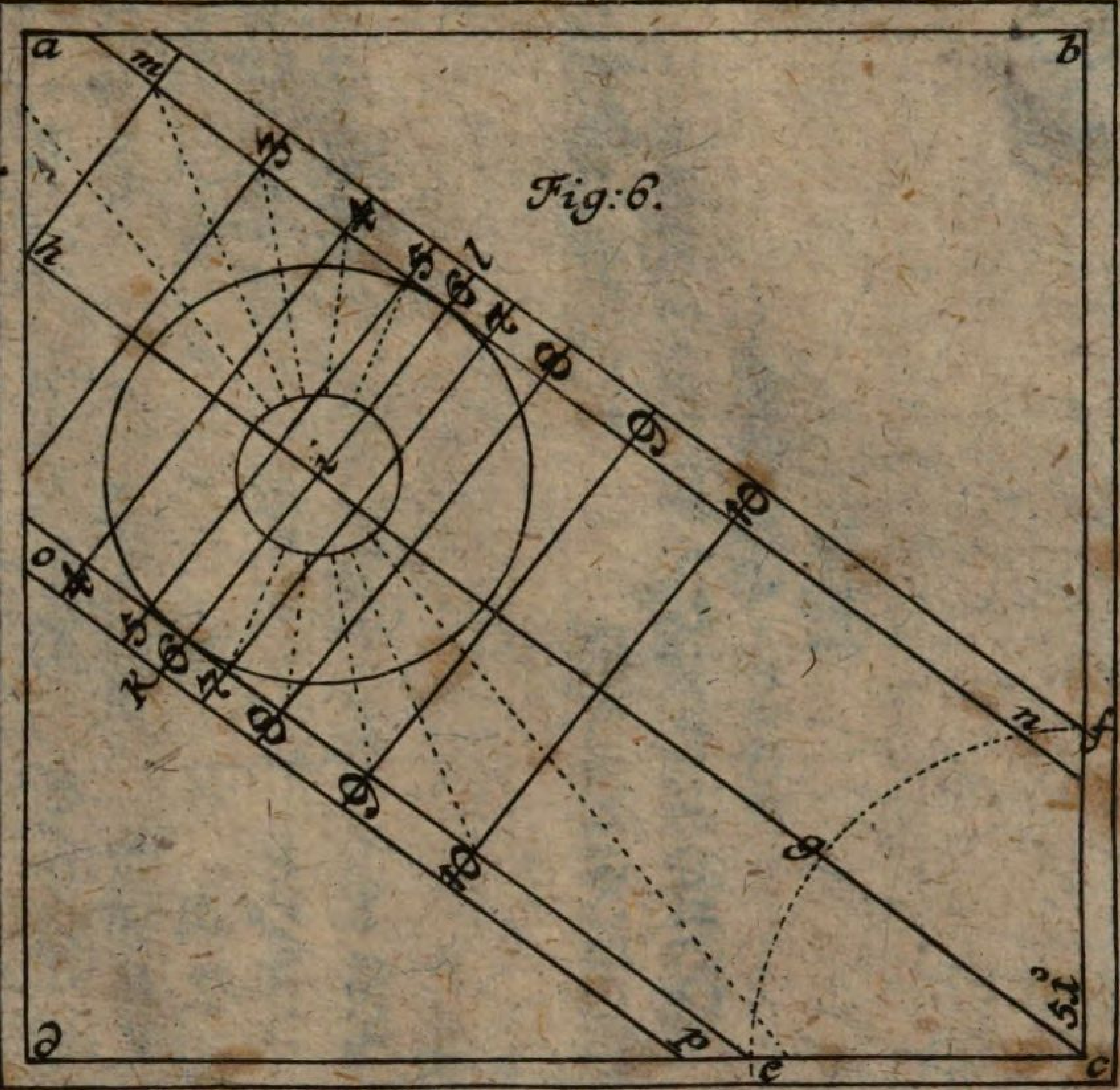
Nach dieser Figur sodann wird das Bretlein sauber ausgeschnitten, und der Draht, vermittest dieses Rectanguli gebogen, und da wird das eine Ende dieser von Draht gemachten Nase in D, und das andere accurat in die Mittags-Linie gestecket, und darauf beyde Enden nach der Polus-Höhe von 51 Grad befestiget.

## Trigonometrisch-ausgerechnete Stunden-Tabelle zu einer Horizontal-Sonnen-Uhr.

Vor-

TAB. III.



| Polus-Höhen | Vormittags-Stunden. | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | XI. | X. | IX. | VIII. | VII. | VI. |
| | Nachmittags-Stunden. | | | | | |
| | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. |
| ° | ° ' | ° ' | ° ' | ° ' | ° ' | ° |
| 48 | 11,20 | 23,15 | 36,32 | 52,20 | 70,25 | 90. |
| 49° | 11,30 | 23,35 | 37, • | 52,36 | 70,30 | 90. |
| 50° | 11,40 | 23,55 | 37,25 | 53, = | 70,50 | 90. |
| 51° | 11,50 | 24,11 | 37,50 | 53,30 | 71,10 | 90. |
| 52° | 11,58 | 24,27 | 38,15 | 53,48 | 71,20 | 90. |
| 53 | 12, 6 | 24,45 | 38,40 | 54,10 | 71,30 | 90. |
| 54 | 12,13 | 25, • | 38,55 | 54,25 | 71,45 | 90. |
| 55 | 12,22 | 25,18 | 39,20 | 54,50 | 71,55 | 90. |

# Das IV. Problema.

## Auf eine gantz leichte und sehr geschwinde Art eine Horizontal Sonnen-Uhr zu zeichnen.

### Operatio.

Tabula III. Fig. 5.

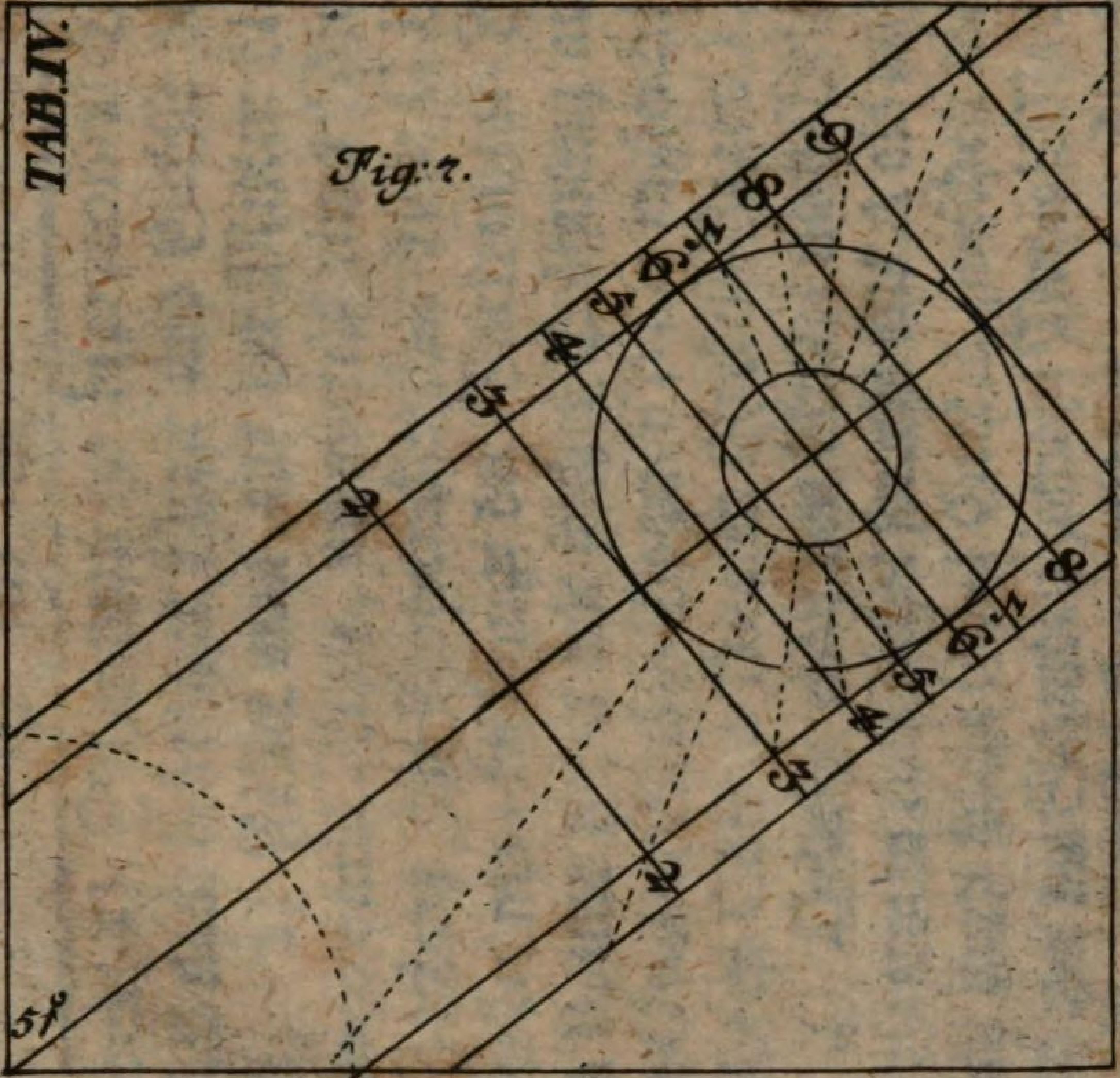
Decl. 1) Ziehet man die Horizontal-Linie AB nach beliebiger Länge und Grösse des Plani. 2) Fället man aus der Mitten dieser Horizontal-Linie, vermittelst eines Winckel-Hackens, die Perpendiculair-Linie C D. 3) Fasset man die Länge der Horizontal-Linie A B, und ziehet mit solcher Eröffnung aus B den Ovalen Circkel-Bogen F A D; ingleichen aus A den Contra Ovalen Circkel-Bogen EB D. 4) Drucket man den Circkel nach Belieben zusammen, und ziehet sowohl aus A als auch B noch zwey solche Oval Circkel, zwischen welche sodann die Stunden sowohl Vor-als Nachmittage eingeschrieben werden. 5) Theilet man jeden solchen Oval-Bogen in 6 gleiche Theile, und ziehet durch solche Theile alsdann die Stunden-Linien aus dem Puncte C, und notiret dieselben mit Ziffern gehöriger Massen, wie aus der Operation zu ersehen. 6) Die Höhe des Zeigers giebet das Intervallum, oder die Weite von 12 biß 8, welches über die 12te Stunde zu erhöhen.

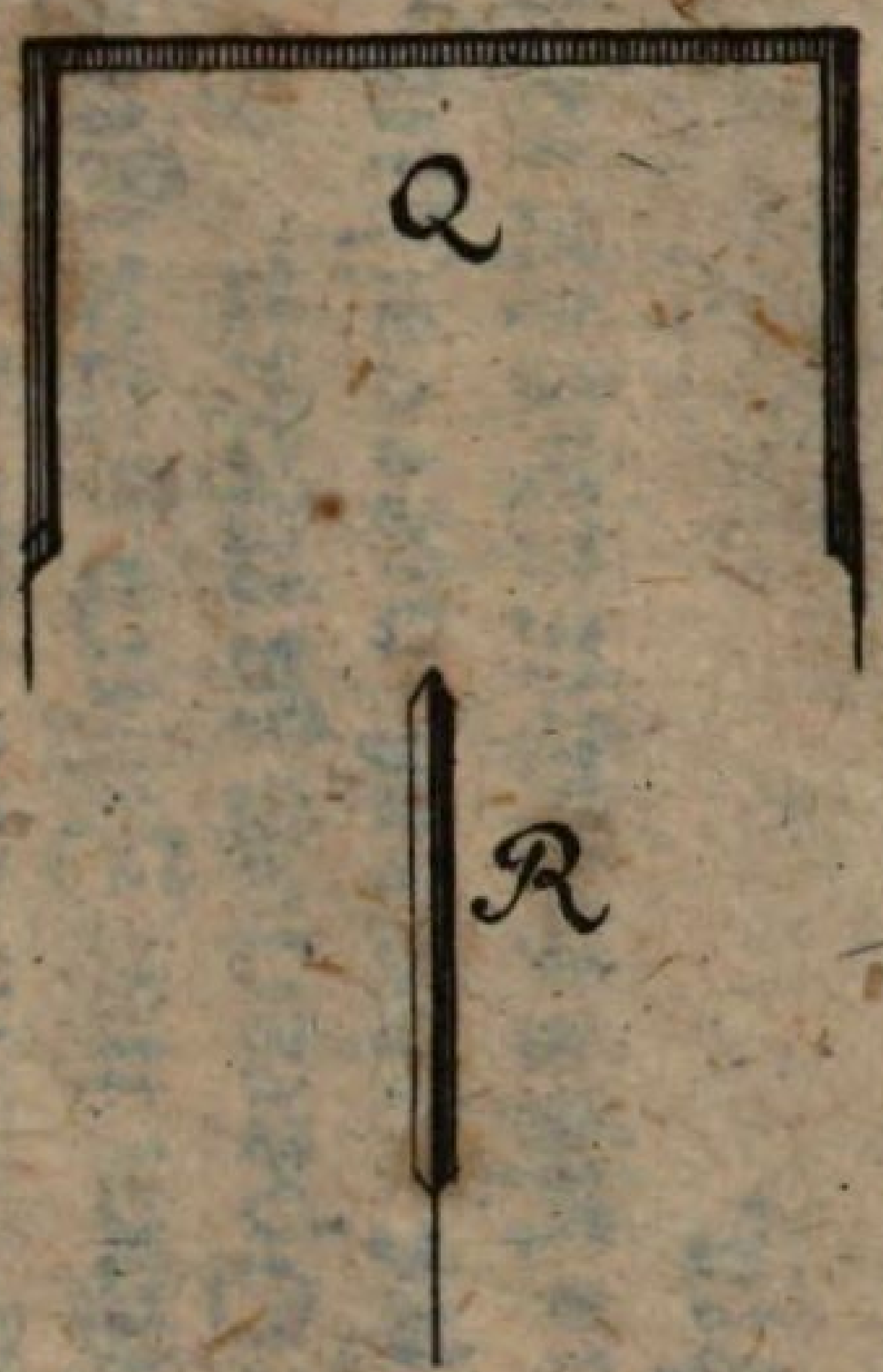
## Notandum.

Dieser Art von Sonnen-Uhren, pflegen sich gemeiniglich die Müller, Zimmerleuthe und Maurer zu bedienen, wenn sie an einem Orte arbei-

TAB. IV.

Fig: 7.



arbeiten sollen, allwo keine Schlag- noch Sonnen-Uhr vorhanden ist, und trifft noch ziemlich gut ein.

## Das V. Problema.

### Horologium orientale, das ist, eine gegen Morgen zu stehende Sonnen-Uhr zu zeichnen und aufzurichten.

### Operatio.

Tabula III. Fig. 6.

Decl. 1) Wird ein Qvadrat gemachet, der ist hier ABCD. 2) Reisset man aus dem Winckel C den Circkel-Bogen EGF. 3) Leget man das Transporteur auf die Seite des Qvadrats CFB dergestalt, daß das Centrum dessen, den Punct C accurat berühre, und sodann zehlet man die 51 Grad unserer Polus-Höhe ab, nehmlich von F gegen G zu, und notiret solche mit dem Puncte G. 4) Ziehet man aus dem Winckel C durch den Punct der 51 Grad die Linie CGH. 5) Auf solcher Linie erwehlet man sich einen Punct nach Belieben nahe oder weit von H, der ist hier I. 6) Mitten durch diesen Punct I ziehet man eine

recht

recht wincklichte Creutz-Linie, nach dem I Problemate meines Vorhofes der Mäß-Kunst pag. 14. so auch geschehen kan entweder vermittelst eines Winckel-Hackens oder Transporteurs, und die ist hier KIL. 7) Um das I reisset man einen vollkommenen Circkel groß oder klein, in was vor einer Grösse man die Uhr haben will. 8) An das äusserste Theil des gemachten Circkels ziehet man die gedoppelten Linien MN, als auch OP parallel der Linie HIGC, zwischen welche die Stunden-Ziffern müssen eingeschrieben werden. 9) Theilet man den einen Qvadranten des Circkels in 6 gleiche Theile, wie an den punctirten Linien zu ersehen. 10) Ziehet man aus dem Centro I durch solche 6 Puncte blinde oder punctirte Linie biß an die Linie OP, als auch gegen über an die Linie MN. 11) Leget man das Prallel-Linial an die Creutz-Linie KL, und ziehet vermittelst desselben aus denen Puncten, welche die blinden oder punctirten Linien andeuten, lauter Parallel-Linien, so die Stunden anzeigen werden. 12) Uber die Linie IHL wird ein Klämmerlein perpendiculair aufgerichtet, welches so hoch von dem Plano abstehen muß, als derhalbe Diameter des Circkels beträgt, wie die Figur mit Q bezeichnet, ausweiset. Oder, man

man schlage nur recht perpendiculair einen Stifft ins Centrum I ein, der so hoch ist als der halbe Diameter des Circkels, wie Figura R zu ersehen. Vide Tab. IV.

## Das VI. Problema.

### Horologium occidentale, das ist, eine gegen Abend stehende Sonnen-Uhr zu zeichnen und aufzurichten.

Operatio.

Tabula IV. Fig. 7.

Decl. Dieses Horologium occidentale wird ebenfalls in allen also verfertiget, wie das orientale, nur daß man es umkehret, und an statt der Oriental-Seite an die Occidental Seite leget, und die Stunden-Zahlen anders einträget, wie dieses alles aus dem Abrisse deutlich genug zu ersehen ist.

Notandum.

Wem die Letter-Figuren bey denen Orient- und Occidentalischen Sonnen-Uhren zu altmodisch sind, der kan sich nach seinem Belieben andere neumodische inventiren, darzu Hr. Schübler in seiner Sonnen-Uhr-Kunst

aus der Architectura Civili viele neue Inventiones an die Hand giebet.

# Das VII. Problema.

## Horologium meridionale, das ist, eine gegen Mittag stehende Sonnen-Uhr zu zeichnen und aufzurichten.

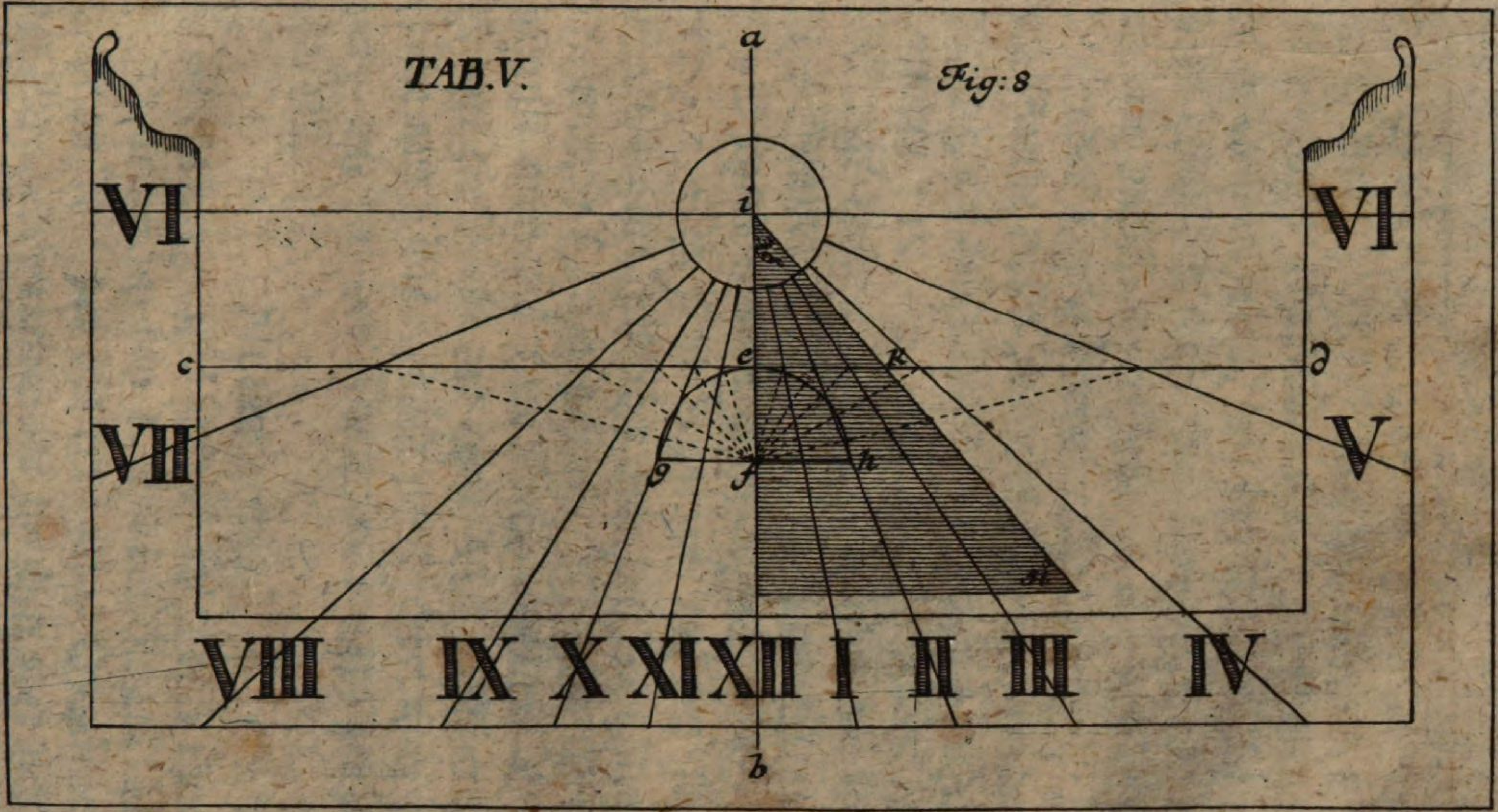
### Operatio.

Tabula V. Fig. 8.

Decl. 1) Reisset man nach der Grösse des Plani, darauf eine Sonnen-Uhr gezeichnet werden soll, dergestallt zwey Qvadrate ineinander, daß zwischen beyden die Stunden-Zahlen füglich können geschrieben werden. 2) Ziehet man die Horizontal-Linie CD etwas näher gegen A als gegen B zu. 3) Wird die gezogene Horizontal-Linie CD vermittelst der Perpendiculair-Linie AB in zwey gleiche Theile, nach dem I Probl. pag. 14. meines Vorhofes der Mäß-Kunst getheilet, und diese heisset die Mittags-Linie. 4) Procediret man in allen, wie bey der Horizontal-Uhr geschehen von Nummer 2, 3, 4, 5 biß 6 inclusivè. 5) Nimmet man die Weite in dem Fundamental-

TAB.V.

Fig: 8



tal-Qvadrante AI, und träget solche aus E in I, dieser Punct ist nun das Centrum des Horologii meridionalis. 6) Procediret man auch in allen, wie bey der Horizontal-Uhr geschehen, ausser daß man die Linien, welche vor die Morgen-Stunden 4, 5, und Abend-Stunden 7, 8, gehören, nicht ausziehet, weil die Sonne dieses Vertical-Planum frühe um 4 und 5, als auch Abends um 7 und 8 nicht beleuchten kan. 7) Auf die Vertical- oder Mittags-Linie AEB schreibet man die Mittags-Stunden 12, und auf die rechte Seite gegen D schreibet man die Nachmittags-Stunden 1, 2, 3, 4, 5, 6; hingegen auf die lincke Seite gegen C schreibet man die Vormittags-Stunden 11, 10, 9, 8, 7, 6. 8) Zum Zeiger nimmt man aus dem Fundamental-Qvadrante die Weite der Linie AG, und träget solche aus E biß K, auch procediret man ferner, wie bey der Horizontal-Uhr gelehret worden.

## Notandum.

Wem ein gantzes Qvadratum oder Parallelogrammum bey dieser Meridional-Uhr nicht anstehet, der kan ein halbes Qvadrat oder Parallelogrammum machen, oder sich eine 6 oder 8 eckichte Figur erwehlen. Wer

die Meridional-Uhr noch accurater haben will, der kan sich nachgesetzter Trigonometrisch ausgerechneter Stunden-Tabelle bedienen, und in Verfertigung derseben eben also, wie bey der Horizontal-Uhr geschehen, procediren. Vid. Tab. VII. Fig. 10.

| | Vorm. | XI | X | IX | VIII | VII | VI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nach. | I | II | III | IV | V | VI |
| Die Polus Höhen. | 48° | 10° 10′ | 21° 6′ | 33° 45′ | 49° 15′ | 68° 10′ | 90° |
| | 49° | 9° 57′ | 20° 45′ | 33° 20′ | 48° 40′ | 67° 50′ | 90° |
| | 50° | 9° 45′ | 20° 25′ | 37° 4′ | 48° 5 | 67° 20 | 90° |
| | 51° | 9° 35′ | 19° 58 | 32° 12 | 47° 30′ | 66° 55′ | 90° |
| | 52° | 9° 25 | 19° 35′ | 31° 40′ | 46° 50′ | 66° 30′ | 90° |
| | 53° | 9° 10′ | 19° 10 | 31° 5 | 46° 12′ | 66° | 90° |
| | 54° | 8° 58 | 18° 50′ | 30° 30′ | 45° 35′ | 65° 30′ | 90° |
| | 55° | 8, 45 | 18° 25′ | 29° 50′ | 44° 55′ | 64° 58 | 90° |

Das

TAB.VII.

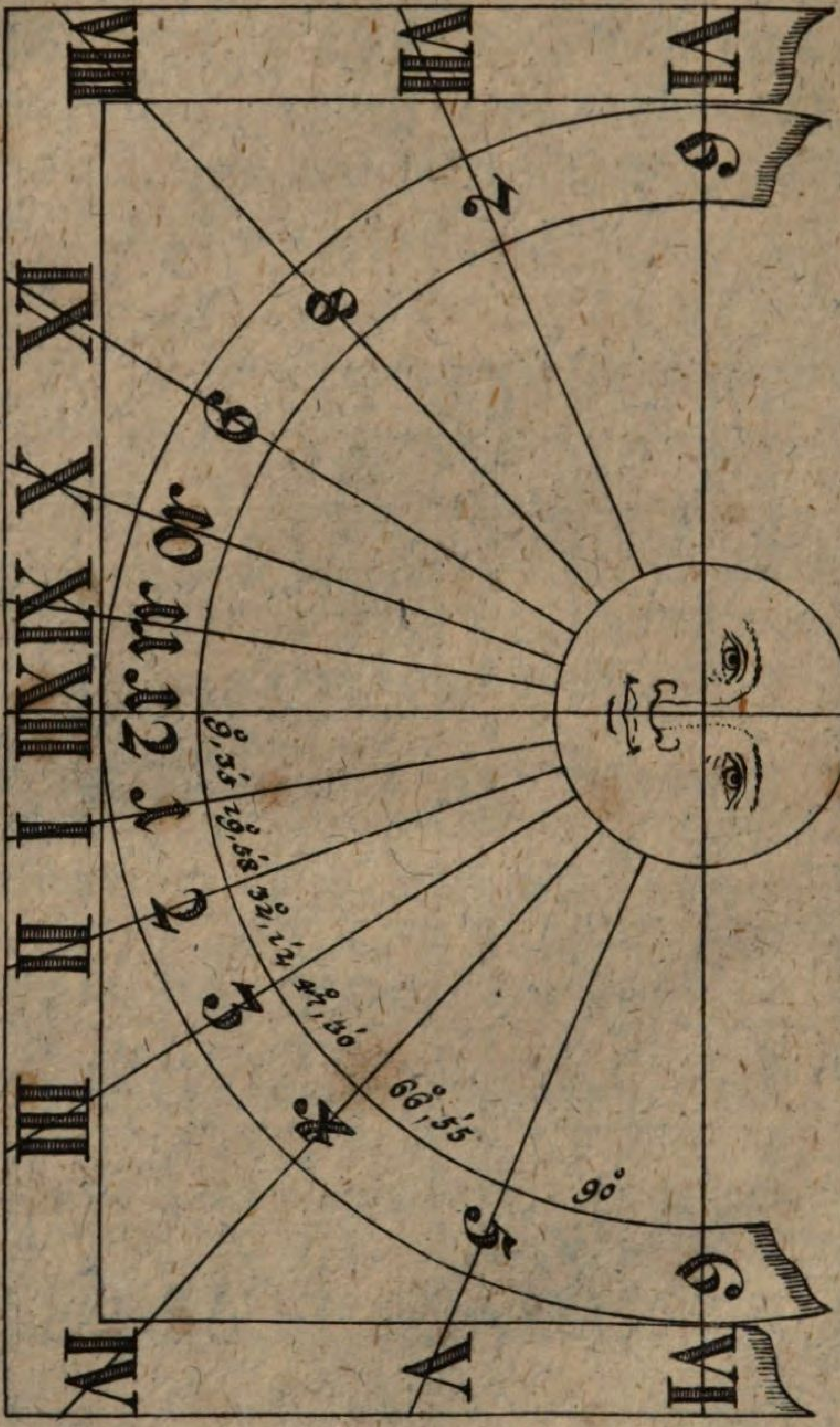
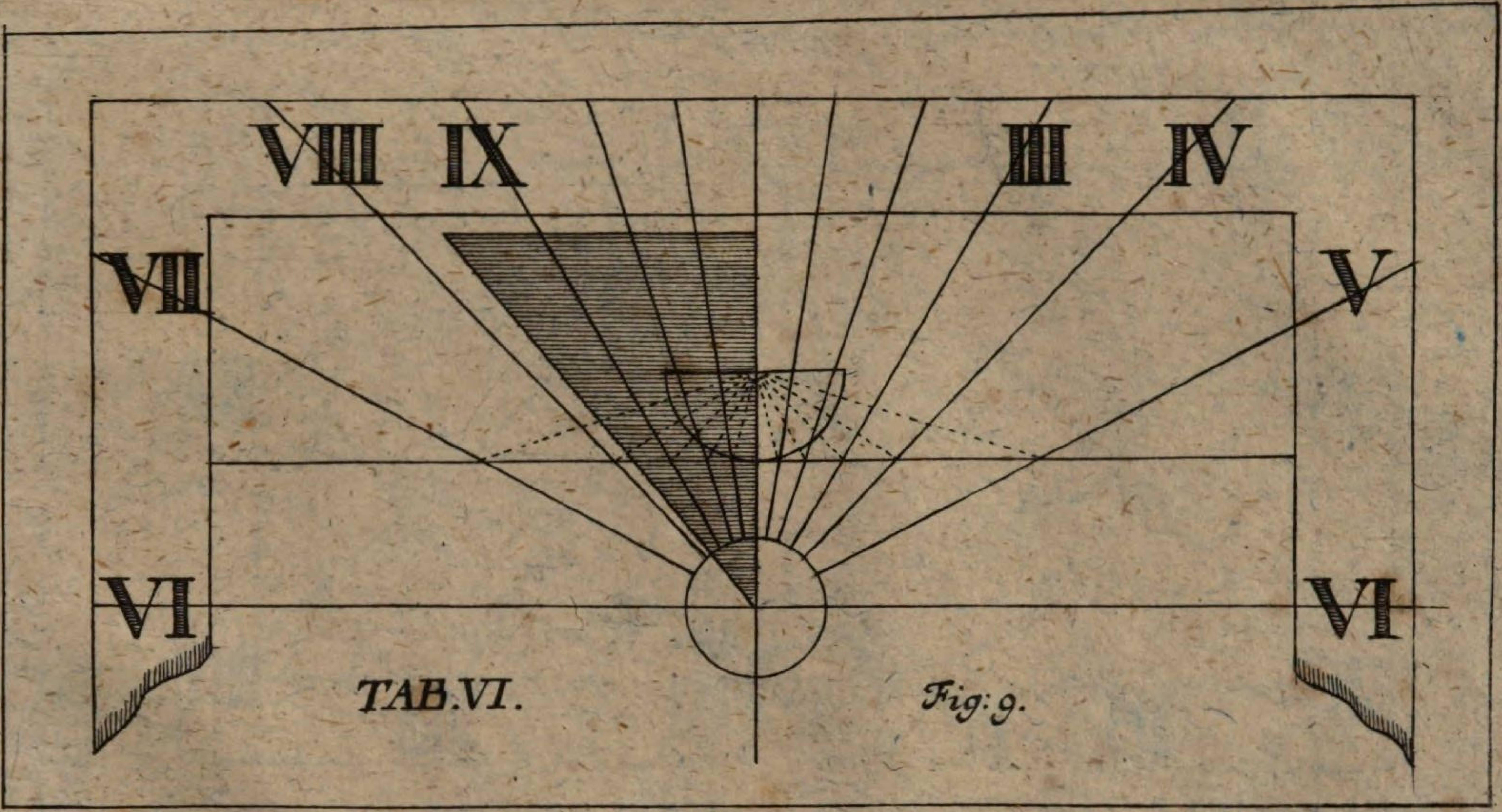



Fig:10.

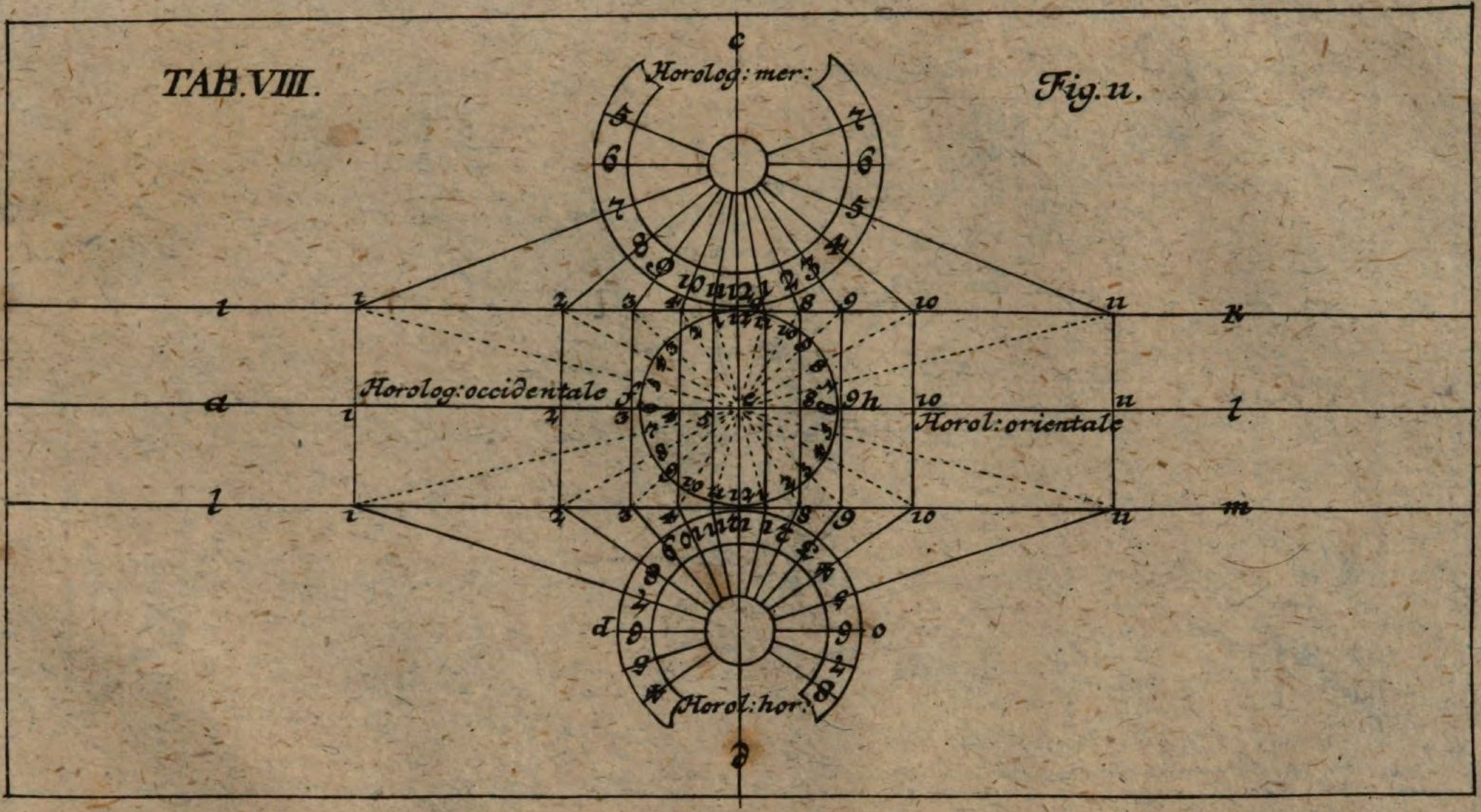



TAB.VI.

Fig: 9.

TAB. VIII.

Fig. 11.



# Das VIII. Problema.

## Horologium septentrionale, das ist, eine gegen Mitternacht liegende Sonnen-Uhr zu zeichnen und aufzurichten.

### Operatio.

Tab. VI. fig. 9.

Decl. Aus der Operation siehet man, daß es nur eine umgewandte Mittags-Uhr ist, und daß man dahero beym Aufreissen derselben eben also procediren muß, wie bey der Mittags-Uhr. Der Stunden-Weiser kömmt auch verkehrt, und die Stunden sind gleichfalls in einer andern Ordnung notiret.

# Das IX. Problema.

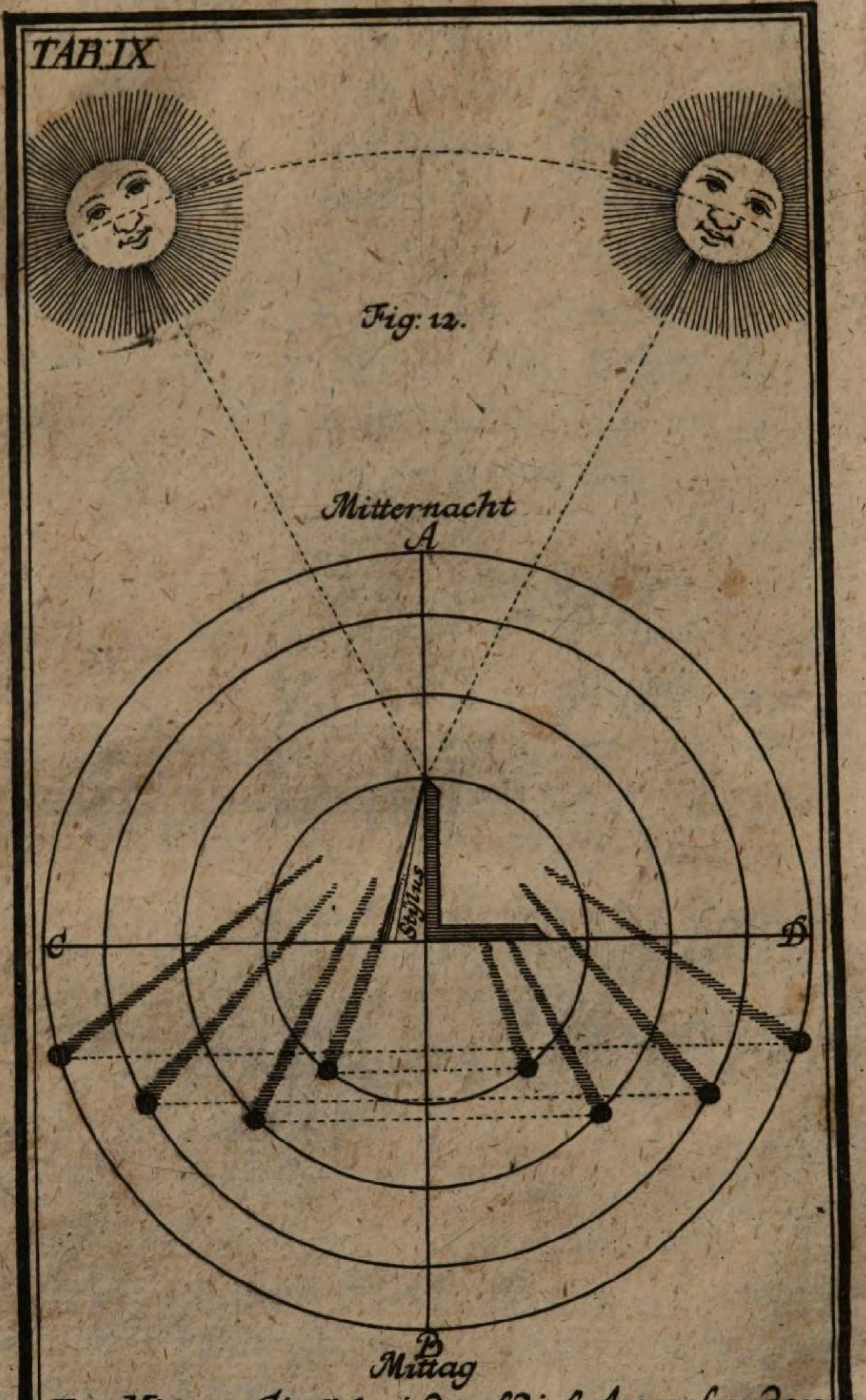
## Alle vorhergehende Sonnen-Uhren vermittelst der Æqvinoctial-Uhr, auf einmahl zu zeichnen und in einem Risse vorzustellen.

### Operatio.

Tab. VIII. Fig. 11.

Decl. 1) Wird eine Winckel-rechte Creutz-Linie gemacht, die ist hier ABCD. 2) Nimt man aus dem Fundamental-Qvadrante die Weite AH, und machet vermittelst derselben aus dem Puncte der Creutz-Linie, nehmlich aus E den Circkel FGH, und da bekommt man 4 Qvadranten. 3) Wird jeder solcher Qvadrante in 6 Theile getheilet, und also der gantze Circkel in 24 Theile, und diese Eintheilung heisset die Æqvinoctial-Uhr. 4) Nimmt man das Parallel-Linial, und leget es an die Linie AB, und thut es auf biß an die euserste Peripherie des Æqvinoctial-Circkels, und ziehet die Linie IK. 5) Eben auf diese Art ziehet man der Linie AB vermittelst des Circkels seiner Peripherie eine Parallel Linie, die ist hier LM. 6) Aus dem Centro des Æqvinoctial-Circkels, nehmlich aus E, werden durch alle 24 Theile blinde Linien gezogen, welche die beyden Parallel-Linien IK und LM berühren müssen. 7) Nimmt man das Parallel-Linial, und ziehet vermittelst der Linie CD diejenigen Puncte, welche die blinden Linien an denen beyden Parallel-Linien IK und LM anweisen, mit Linien zusammen, so hat man sowohl die Oriental-als auch Occidental-Uhr fertig. 8) Nimmt man aus dem Funda-

men-




Der Mittags Circkel wird, auf diese Art gefunden
Er ist das Fundament der wahren Soñen Stunden

mental-Qvadrante die Weite AG, und machet vermittelst derselben den Circkel zur Horizontal-Uhr NO. 9) Aus dem Centro dieses Circuli werden die Stunden-Linien gezogen, deren Weite und Proportion die blinden Linien anzeigen. 10) Nimmt man aus dem Fundamental-Qvadrante die Weite AI, und machet vermittelst derselben den Circkel zur Vertical- oder Meridional-Uhr, und procediret in übrigen eben also, wie bey der Horizontal-Uhr. 11) Wie die Stunden-Ziffer sollen eingetragen werden, zeiget der Abriß.

# Das X. Problema.

## Wie die Mittags-Linie zu suchen und zu finden sey.

### Operatio.

Tab. IX. Fig. 12.

Decl. Dieses ist ein sehr nöthiges Problema. Denn wenn schon einer alle Arten derer Sonnen-Uhren zu zeichnen geschickt wäre, wuste aber nicht, wie er die Mittags-Linie suchen und finden soll, so würde ihm seine Wissenschafft wenig nutzen: Weil vermittelst der Mittags-Linie die Sonnen-Uhren müssen gezeich-

zeichnet und gestellet werden, es wäre dann, daß man eine accurate Magnet-Nadel bey der Hand hätte. Die allgemeineste Art aber solche zu suchen ist folgende: 1) Beschreibet man entweder um das Æqvinoctium vernale oder autumnale, auf einer Horizontal-Fläche, sie sey Erde, Stein oder Holtz, die vorhero mit einer Bley-Waage abgewogen werden muß, aus einem Centro oder Puncte etliche Circkel, nach beliebiger Eröffnung des Circkels, und richtet sodann aus diesem Centro einen Stylum oder Stifft winckelrecht auf, vermittelst eines Winckel-Hackens; Andere hingegen stecken den Stifft lieber ein wenig ausser dem Centro, aber so schräge, daß die oberste Spitze desselben perpendiculair, das ist, Bleyrecht über das Centrum zustehen kömmt, wie aus dem Abrisse zu ersehen. 2) Giebet man in denen Vormittags-Stunden von 9 biß 11 Uhr genau Achtung, wo ein und anderer dieser Circkeln, von der äussersten Spitze des Schattens vom Stifft berühret wird, allda macht man sich mit einem Puncte ein Merckmahl; Ingleichen stellet man auch eine solche genau Observation an in denen Nachmittags-Stunden von 1 biß 3 Uhr, und mercket abermahls, wo das äusserste des Schattens eben diesen

sen Circkel noch einmahl berühret, welche Berührung mit Puncten notiret wird. 3) Werden die notirten Puncte mit Linien connectiret, jede Linie sodann in zwey gleiche Theile getheilet, und mitten durch solche Eintheilung, und das Centrum des Circkels, eine gerade Linie gezogen, welche die Mittags-Linie heisset, und die wahren Mitternachts- und Mittags-Puncte andeutet. Geschiehet es etwan, daß diese Linie nicht accurat, durch die Mitten aller derer Bögen oder Circkel, die man sich angemercket, gehet, so ist es eine Marqve, daß in der Observation irgendwo muß gefehlet seyn worden. 4) Ziehet man Mitten durch die gefundene Mittags-Linie A B, verstehe, durch das Centrum des Circkels, eine Winckel-rechte Creutz-Linie, nemlich CD, nach dem I Problemate meiner Mäß-Kunst pag. 14. oder nur vermittelst eines Winckel-Hackens, so zeiget mir diese Linie Morgen und Abend.

Dieses wäre demnach der kurtze iedoch deutliche Unterricht von denen 5 Regulair-Sonnen-Uhren. Will einer in dieser Wissenschafft noch weiter gehen, und sich auch die irregulair-Sonnen-Uhren bekannt machen, der kan hierzu proprio marte gelangen, wenn

sich anschafft, entweder M. Welperi Gnomonicam in Folio, so neu gedruckt und vermehret worden in Nürnberg, An. 1708. oder Tobiæ Beutels Arboretum Mathematicum in 4to A. 1669. in Dreßden gedrucket. Ingleichen M. Georgii Michaelis Praxin Gnomonicam, durch Fried. Sidelium An. 1720. vermehret, und aufs neue zum Druck befördert.

## Das XI. Problema.

### Vermittelst des Sonnen-Schattens auf dem Globo terrestri oder Erd-Kugel zu zeigen, wie viel Uhr es an einem beniehmten Orte sey.

### Operatio.

1) Erhöhe man die Kugel nach des beniehmten Orts Breite oder Elevationem Poli, und stelle sie vermittelst des Compasses nach denen vier Haupt-Gegenden, nehmlich: Morgen, Abend, Mitternacht und Mittag.

2) Suche man in was vor einem himmlischen Zeichen, auch in wie vielten Grade die Sonne desselbigen Tages lauffe, welches also geschiehet: Auf dem höltzernen Horizonte der Erd-Kugel sind zwey Circuli befindlich, darvon

von der eine, nehmlich der nächste an der Kugel erstlich in seine 360 Grad, und sodenn in 12 gleiche Theile getheilet ist, da ein jeder solcher Theil 30 Grad in sich hält, und stehet bey jedem dieser 12 Theile ein Zeichen des Zodiaci mit dem Nahmen desselbigen Zeichens. Der andere Circkel ist eingetheilet erstlich in 365 gleiche Theile, nach der Anzahl derer Tage eines gemeinen Jahres, und sodann auch in 12 andere gleiche Theile, davon einer nach dem andern bald 31, bald 30, bald 28, kleine Theilchen hält, wie es die Eintheilung und Ordnung derer Tage bey einem jedweden Monath mit sich bringet, als dem Januario sind 31 Theilgen oder Tage, dem Februario 28, dem Martio 31, dem Aprili 30, dem Majo 31. dem Junio 30, dem Julio 31, dem Augusto 31, dem Septembri 30, dem Octobri 31, dem Novembri 30, und dem Decembri 31 zugeeignet worden. Beyde Circuli sind demnach, wie man siehet, dergestalt eingetheilet, daß bey einem jeden Zeichen des Zodiaci oder Thier-Creysses sein gebührender Monath, und bey einem jedem Grad ermeldten Zodiaci sein Monaths-Tag stehet. Vermittelst dieser beyden Circkeln kan man nun gar leichte finden, in was vor einem himmlischen Zeichen, als auch in wie

vielen

vielen Grade desselben die Soñe eines jeden Tages lauffe. Und dieses geschiehet also: Man suche den Monath und vorgegebenen Tag in dem Circkel derer Monathe und Tage, so siehet man gleich gegen über in recta Linea in dem Grad- und Thier-Creyß-Circkel, nicht allein in welchen Signo oder Zeichen, sondern auch in wie vielten Grad desselben die Sonne lauffe, und zwar noch genau genung, dafern die Eintheilung eines jeden Circkels nur richtig, welche Accuratesse nicht bey allen Globis zu finden. Z. E. Ich wolte gerne wissen, in welchen Zeichen und Grad die Sonne den 5 Novembris lauffe, so suche ich in dem Monath-Circkel auf dem Horizonte den 5ten Tag, und da stehet gleich gegen über in dem Thier-Creysse nicht allein das Signum, sondern auch der 14 Grad, nehmlich, daß die Sonne in dem himmlischen Zeichen, so wir den Scorpion nennen, und zwar in dem 14 Grad desselben lauffe. Wer seinem Gesichte nicht wohl trauet, derselbe nehme nur ein sehr schmahles Liniälchen, und applicire es accurat auf den 5ten Tag des verlangten Monats Novembris, u. schiebe dasselbe biß an die Kugel, so wird es ihm die Grade abschneiden. Und dessentwegen sind auch des Herrn Andreæ seine Globi zu recommendiren,

diren, weil daselbst die Tage derer Monathen, und zugleich ihre ihnen zugeeignete Buchstaben, mit subtilen Linien unterschieden sind, vermittelst welchen man das Liniälchen accurat appliciren kan. Es ist aber auch bey Auflösung dieses Problematis hauptsächlich dieses anzumercken, daß, wenn ein Schalt-Jahr einfällt, man vor den 29 Tag des Februarii den 1 Tag des Monaths Martii, vor den 1 Mart. den 2, vor den andern den dritten, u. s. w. zehlen müsse.

## Oder:

Man lege sich einen allgemeinen Calender zu, als da ist unter andern der Zittauische, davon Tit. deb. Hr. Christian Trautmann, Consul & Acad. Imp. Nat. Cur. Collega, auch berühmter Mathematicus in Löbau. Item, der Nürnbergische, welchen Hr. Johann Gauppe, V. D. M. verfertiget. Ingleichen der Dreßdnische, davon Hr. Christfried Kirchen, berühmter Astronomus und Continuator des Breßlauischen Calenders Author ist. Darinnen man den Sonnen-Lauff auf alle Tage angemercket finden wird.

## Oder:

Will man sich keinen von dergleichen Gattung zulegen, so bediene man sich eines andern

dern: Sintemahl in einem jedweden Calender von Rechts-wegen, zum wenigsten der Eintritt der Sonnen in jedes Zeichen, muß angemercket werden, von welchen Tage des Eintritts sodann die zwischen Tage auch leichtlich können gezehlet werden. Z. E. Ich wolte den Sonnen-Grad den 27 Novembris wissen, und befinde in meinem Hauß-oder Sack-Calender, daß die Sonne den 22 in den Schützen getreten, da nun von dem 22 Novembris biß auf den 27 Dito, 5 Tage seyn, als folget, daß die Sonne auch den 27 Novembris in dem 5 Grad des Schützens sich befinden muß. 2) Und wenn solcher Gestallt der Grad des himlischen Zeichens, darinnen die Sonne an demselbigen Tage laufft, gefunden, so nehme man ein wenig Wachs, und drucke es auf den gefundenen Sonnen-Grad, und stecke in dasselbe sodann eine Stecke-Nadel ein, welche recht perpendiculair stehen muß.

3) Führe man die aufgerichtete Stecke-Nadel an den Meridianum, und stelle den Zeiger auf 12 Uhr aufwerts gegen das Zenith.

4) Wältzet man die Kugel so lange hin und her, biß die aufgerichtete Stecke-Nadel keinen Schatten von sich wirfft, alsdenn wird der

Zei-

Zeiger die Stunde, die man zu wissen verlanget, andeuten.

# Das XII. Problema.

## Die Polus-Höhe eines jeden Orts zu suchen.

Um die Auflösung dieses Problematis sollen wohl billig alle diejenigen, so da Sonnen-Uhren zeichnen und verfertigen, Sorge tragen. Ehe und bevor aber gezeiget wird die Polus-Höhe zu suchen, als muß vorhero gesaget werden, was die Polus-Höhe eigentlich sey? Es ist denenjenigen bekannt, so einen Globum besitzen, oder gesehen haben, daß durch des Globi Centrum ein starcker Draht gehet, oder zum wenigsten gehen soll, welcher die Axis auch zu weilen der Diameter nenennet wird, um welchen sich die Kugel herum drehet, wie etwan ein Wagen-Rad an seiner Axe. Dieser Axen beyde Spitzen, so einander perpendiculair, das heist, schnur gleich entgegen stehen, werden Poli, teutsch Himmels-Angel, oder Himmels-Wirbel genennet. Polus ist ein Griechisches Wort, welches herkommt von dem Verbo πολέω, ich wende, weil die alten Astronomi, und noch heutiges Tages einige wenige

The-

Theologi dafür halten, daß sich das Firmament continuirlich von Morgen gegen Abend, innerhalb 24 Stunden, einmahl herum wendet, und dahero nothwendig zwey Puncte, einer gegen Mitternacht, und der andere gegen Mittag seyn müssen, die sich nicht bewegen, sondern stille stehen. Beyde diese Poli oder äusserste Puncte haben auch besondere Nahmen, der eine, den wir allezeit im Gesichte haben, heisset Polus arcticus, teutsch der Nordliche oder Mitternächtige Himmels-Wirbel, von dem Griechischen Nahmen ἄρκτος, (arctos) so aufteutsch ein Bär heisset, u. zwar daher, weil die Axis mundi nahe bey dem Gestirne, so man den kleinen Bär nennet, mit seinem Ende gleichsam anstösset. Jngleichen wird auch denenjenigen, so einen Globum haben, bekannt seyn, daß ein unsichtbahrer und zugleich beweglicher Horizont statuiret wird, welchen man sich nur in Gedancken concipiren muß, so den Erd-Cörper in zwey gleiche Theile theilet. Nun dieser in Gedancken concipirte Horizont gehet mit dem Menschen fort, er mag in der Welt stehen wo er will, so ist dieser imaginirte und bewegliche Horizont von ihm, es sey gegen Norden oder Mittag; Item gegen Morgen oder Abend, 90 Grad entfernet. Z. E. Wenn ich

ich den Globum 51 Grad erhöhe, und einen Faden, vermittelst einer Stecke-Nadel, an den meßingnen Meridianum bey 39 Grad applicire, verstehe, wenn man von dem Polo arctico an, zehlet; Hingegen wenn man von dem Æquatore an zehlen wolte, so käme der Faden bey 51 Grad anzumachen, und solchen Faden biß an den Horizontem extendire, so muß dieser Faden allenthalben, ich mag ihn um die Kugel herum führen, wo ich will, biß an den Horizontem langen, und solcher Gestalt einen Quadranten von 90 Grad abgeben.

Wenn demnach ein Mensch von Mittage gegen den Nord-Pol zu, reiset, je näher er nun dem Polo kömmt, je weiter entfernet sich der unsichtbahre Horizont von dem Polo arctico, und diese Entfernung des unsichtbahren Horizontis von dem Polo, wird die Polus-Höhe genennet. Z. E. Es wolte einer von Zittau weiter gegen Norden zu, reisen; und Zittau liegt von Nord-Pol 39 Grad, und ihr unsichtbahrer Horizont 51 Grad von demselben entfernet, wenn er nun 10 Grad, das sind 150 Meilen zurück gelegt hätte, so wäre er um zehen Grad, oder 150 Meilen dem Polo arctico näher kommen, daß er also nur noch 29 Grad, das sind 435 Meilen dahin zu reisen

hätte; Hingegen hätte sich der Horizont um 10 Grad, und also zusammen um 61 Grad von dem Polo actico entfernet, und diese Entfeenung hiesse sodann an demjenigen Orte, wo der Zittauer sein Qvartier aufgeschlagen, Elevatio Poli von 61 Grad; Vice versa, wenn ein Zittauer gegen Mittag zu, seine Tour anstellte, und 10 Grad zurücke legte, so würde er von dem Polo arctico um 10 Grad, und also zusammen um 49 Grad, das sind 735 Meilen entfernet seyn; Hingegen hätte sich der unsichtbahre Horizont um 10 Grad dem Polo antarctico genähert, daß er also nur 41 Grad von demselben entfernet wäre, und diese Entfernung des Horizontis von dem Polo arctico hiesse sodann an demjenigen Orte, wo der Zittauer hinkommen wäre, Elevatio Poli von 41 Grad, das ist, der Horizont sey solcher Situation nach von dem Polo arctico 615 Meilen entfernet. Eine solche Beschaffenheit hat es demnach mit der Polus-Höhe. Weil aber auf dem verfertigten Globo der höltzerne Horizont, welcher den beweglichen und unsichtbahren repræsentiret, nicht kan auf obgemeldte Art um die Kugel beweget werden, als muß man diese Bewegung des Horizontis durch die sonst bewegliche Erd-Kugel vorstellen;

len; Dahero kömmt es auch, daß die Erd-Kugel bald einen Positum rectum, bald einen Positum parallelum, bald einen Positum obliquum haben muß, wie in dem vorhergehenden andern Capitel diese dreyfache Stellung der Kugel erkläret worden.

Nachdem hoffentlich ad captum die Polus-Höhe genungsam erkläret worden; Als soll auch angezeiget werden, wie dieselbe eines ieden Orts kan gesuchet werden. Dieses geschiehet insgemein auf dreyerley Manier; Erstlich vermittelst der Erd-Kugel, da führet man, nicht den Nahmen des Orts, sondern den Punct oder das Zeichen der Stadt unter den Meridianum dergestalt, daß ihn die Schärffe desselben, worauf die Grade beschrieben sind, einiger massen bedecke, und zehlet hierauf die Grade auf dem Meridiano von dem Æquatore an biß zu dem gegebenen Orte, so hat man Latitudinem loci, teutsch die Breite des Orts, und wenn man diese hat, so hat man auch zugleich die Polus-Höhe. Denn es ist eine ausgemachte Sache, daß nothwendig eines Ortes Breite oder Distantz von Æquatore eben so groß seyn müsse als die Elevation des Poli über dem Horizonte.

Obgedachter Modus Elevationem Poli,

vermittelst eines accuraten Globi zu suchen, ist eine sehr leichte Sache, wenn es nehmlich nur bloß auf die Gradus ankömmt; Hingegen wenn man nicht einen gar zu accuraten und grossen Globum besitzet, auch noch darzu die Minuten der Polus-Höhe determiniren soll, so auf dem Meridiano nicht zu befinden, auch nicht, weil die Gradus so klein, dieselben in 60 Minuten theilen kan: Als ist es auch eine schwere Sache accurat zu sagen, wie viel Minuten noch darüber die gefundene Polus-Höhe betrage. Dahero ist die folgende andere Manier der sicherste und accurateste Weg die Polus-Höhe zu suchen.

Man nehme an dem Tage des Æqvinoctii vernalis oder autumnalis, zu Mittage Punct 12 Uhr, mit einem in Grad und Minuten getheilten Qvadranten, oder einem andern Geometrischen Mäß-Instrumento, die Sonnen-Höhe ab, und sehe wie viel Grad und Minuten dieselbe sey, diese von 90 Grad abgezogen, so zeiget der Rest die gesuchte Elevationem Poli desselben Orts. Z. E. Man hätte den 21 Martii, da die Sonne in den Widder, als in das Frühling-Zeichen, getreten, oder den 22. Septembris, da sie in die Wage kommen, und des Herbstes Anfang gemacht, zu Mittage

Punct

Punct 12 Uhr allhier in Zittau, die Sonnen-Höhe durch einen Qvadranten o servirt, und auf 39 Grad, hoch gefunden, solche von 90 Grad subtrahiret, so sind 51 Grad zu der Zittauischen Polus-Höhe übrig geblieben.

Die dritte Manier geschiehet ausser der Zeit des Æquinoctii, da muß man aber in denen Astronomischen Tabellen aufsuchen, in welchen Zeichen und Grad die Sonne stehet, als auch wie groß dieses Zeichens und des Gradus Declination sey. Diese wird im Sommer von der gefundenen Sonnen-Höhe abgezogen, im Winter aber addiret, und alsdann den Rest oder die Summa von 90 Grad abgezogen.

Uber diese drey Arten noch, wird die Polus-Höhe auch durch die Sonnen-Strahlen folgender massen gesuchet: Wenn der Globus vermittelst einer Magnet-Nadel oder Mittags-Linie, recht nach denen vier Gegenden gestellet ist, so macht man an dem Grad der Ecliptic, in welchen die Sonne zur selbigen Zeit stehet, eine Nadel, oder sonst einen kleinen Stifft, mit ein wenig Wachs feste, iedoch daß sie winckelrecht auf dem Globo aufstehe, und führet den Sonnen-Grad mit der Nadel an den Meridianum; Hierauf wartet man, biß die Sonne recht am Mittage stehe, und also der

Meridianus am Globo weder rechts noch lincks einen Schatten werffe, alsdann hebt man den Globum in eben dieser Stellung hin und her, so lange biß die Nadel oder der Stifft keinen Schatten weder über sich noch unter sich wirfft. Wenn dieses geschehen, so wird der Polus so hoch erhoben seyn, als es die Lage des Orts erfordert.

Mehr Arten, die Polus-Höhe zu suchen, anzuführen, habe vor diesesmahl vor unnöthig erachtet, weil heutiges Tages die wenigsten sich die Mühe nehmen, durch einen Qvadranten die Polus-Höhen zu suchen, sondern sich mehrentheils des Catalogi Longitudinum und Latitudinum, den unterschiedliche berühmte Mathematici verfertiget, bedienen.

Ver=

# Verzeichnis
## Einiger Polus-Höhen derer bekanntesten Oerter in Europa,

| Als zu | Pol. Höh. Gr. | Min. |
|---|---|---|
| Aachen/ teutsch. fr. Reichsst. im Hertz. Jül. ist die Polus-Höhe | 50, | 48 |
| Adrianopel/ eine Türck. Stad in Thracien. | 43, | 12 |
| Altdorff, eine Stadt im Nürnberg. Gebiethe. | 49, | 22 |
| Altenburg/Fürstl. Sächsische Haupt-stadt im Osterlande. | 51, | 8 |
| Amberg/ Haupt-Stadt in der Ober-Pfaltz. | 49, | 29 |
| Amsterdam, die gröste Stadt der vereinigten Niederlande. | 52, | 21 |
| Annaberg, eine Bergstadt in Meissen. | 50, | 40 |
| Anternach, oder Andernach Stadt im Ertzbischoffthum Cöln. | 50, | 75 |
| Anspach, Margrfl. Resid. in Francken. | 49, | 25 |
| Antwerpen, eine grosse Stadt in Brabant. | 51/ | 12 |
| Arnstadt, Fürstl. Schwartzburgische Residentz-Stadt in Thüringen. | 50, | 52 |
| Aschaffenburg, Stadt und Schloß am Mäyn. | 50, | 6 |
| Archangel, eine Moscowitische Handel-Stadt. | 64, | 48 |
| Augspurg, eine freye Reichs-Stadt in Schwaben. | 48, | 24 |

| Nahmen der Städte. B. | Pol. Gr. | Höh M |
|---|---|---|
| Bacharach, Stadt in der Unter-Pfaltz. | 49, | 49 |
| Baden in der Schweitz. | 48, | 44 |
| Baden, Haupt-Stadt in Ober-Baden. | 48, | 52 |
| Bajonne, in Franckreich. | 43, | 15 |
| Bamberg, eine Stadt in Francken. | 49, | 56 |
| Basel in der Schweitz. | 47, | 52 |
| Bautzen, Hauptstadt in der Ober-Laußnitz. | 51, | 20 |
| Bayeux, in Franckr. in der Normandie. | 49, | 14 |
| Belgrad, Griechis. Weissenburg in Ungarn. | 46, | 28 |
| Belluno, in Italien. | 46, | 13 |
| Benivento, in Italien. | 41, | 18 |
| Bentheim, Stadt in Westphalen. | 52, | 24 |
| Bergen, die Hauptstadt in Hennegau. | 51, | 38 |
| Bergen, Stadt in Norwegen. | 61, | 3 |
| Bergen einr Stadt in Pommern. | 54, | 36 |
| Berlin, Königl. Preußis. Residentz-Stadt in Teutschland. | 52, | 30 |
| Bern, die Hauptstadt im Cant. Bern, in der Schweitz. | 47, | 2 |
| Bernburg, in Fürstenthum Anhalt. | 51, | 57 |
| Birsen, eine Stadt in Pohlen. | 56, | 20 |
| Blois, in Franckreich. | 47, | 46 |
| Bologna, in Italien. | 44, | 39 |
| Botzen, Handelstadt in Bisch. Trient. | 46, | 33 |
| Bourdeaux, eine Stadt in Franckr. | 44, | 50 |

Bran-

| Die Nahmen der Städte. | Pol. Gr. | Höh. M. |
|---|---|---|
| Brandenburg, Stadt in der Mittel-marck. | 52, | 26 |
| Braunschweig in Nieder-Sachsen. | 52, | 15 |
| Breda, im Holländische Brabant. | 51, | 35 |
| Bremen Handelstadt in Westphalen. | 53, | 8 |
| Breßlau, eine feste Stadt in Schles. | 51, | 14 |
| Brüssel, Hauptstadt im Hertzogthum Brabant. | 50, | 48 |
| Breysach, Haupt Stadt in Brisgau | 48, | 16 |
| **C.** | | |
| Canischa, Festung in Ungarn. | 46, | 58 |
| Canterbury, in Engeland. | 51, | 20 |
| Carlsbad, eine Stadt in Böhmen. | 50, | 17 |
| Carls-Stadt, im Königr. Schweden. | 59, | 10 |
| Cassel, Landgräfl. Residentz-Stadt in Hessen. | 51, | 19 |
| Chambery, Haupstadt des Hertzog-thums, Savoyen. | 45, | 34 |
| Christian-Stadt, Schwedische Stadt in Bleckingen. | 56, | 19 |
| Chur, in der Schweitz, im Bunde des Gottes Hauses. | 46, | 46 |
| Clausenburg, im Königreiche Ungern. | 48, | 25 |
| Cleve, im Westphälischen Kreisse in Teutschland. | 51, | 48 |
| Coblentz, Residentz des Chur-Fürstens zu Trier. | 50, | 22 |
| Coburg, im Franckischen Creytz. | 50, | 15 |
| Cölln am Rhein, Reichs-Stadt. | 50, | 54 |
| Cöthen, im Fürstenthum Anhalt. | 51, | 55 |

| Die Nahmen der Städte. | Pol. | Höh |
|---|---|---|
| Colberg, Handelstadt in Cassuben. | 45, | 28 |
| Commorren, im Konigreich Ungarn. | 48, | 42 |
| Coppenhagen, Hauptstadt in Dännemarck. | 55, | 43 |
| Constantinopel, des Türckischen Käysers Residentz. | 42, | 56 |
| Costnitz, im Schwäbischen Creysse. | 47, | 42 |
| Cracau, die Hauptstadt, des Königreichs Pohlen. | 50, | 10 |
| Cremona, im Hertzogthum Mäyland. | 45, | 3 |
| Cronstadt, oder Brassow, in Siebenbürgen. | 48, | 29 |
| Cüstrin, Festung in der Neuen Marck Brandenburg. | 25, | 32 |
| **D.** | | |
| Dantzig, ein Handelstadt in Preussen. | 54, | 22 |
| Delfft, Stadt in Holland. | 44, | 6 |
| Delitsch, Stadt in Meissen. | 51, | 32 |
| Dessau im Fürstenthum Anhalt. | 52, | 0 |
| Donawerth, Reichsstadt in Schwaben. | 48, | 39 |
| Dreßden, Churfürstl. Sächß. Residentz in Sachsen. | 51, | 5 |
| Durlach, Marggräfl. Badenische Residentz. | 49, | 6 |
| **E.** | | |
| Edenburg/ die Hauptstadt in Schottland. | 55, | 47 |
| Eger, in Böhmen. | 50, | 1 |
| Eichstädt in Francken. | 48, | 53 |

Eise-

| Die Nahmen der Städte. | Pol. Gr. | Höh. M |
|---|---|---|
| Eisenach, Fürstl. Sächsis. Residentz in Thüringen. | 51, | 0 |
| Eißleben, in der Graffschafft Mansfeld | 51, | 37 |
| Elbingen, in Poln. Preussen. | 54, | 12 |
| Ens, in Ober-Oestereich | 48, | 12 |
| Erfurt, die Hauptstadt in Thüringen. | 51, | 6 |
| Eßlingen, eine freye Reichs-Stadt in Schwaben. | 48, | 49 |
| F. | | |
| Flensberg, Dänische Stadt im Hertzogthum Schleßwig. | 54, | 58 |
| Florentz, eine Groß-Fürstl. Residentz in Italien. | 43, | 41 |
| Franckfurt, am Mayn, eine fr. Reichs-Stadt. | 50, | 4 |
| Franckfurt an der Oder. | 52, | 20 |
| Franecker, Stadt in West-Frießland. | 53 | 12 |
| Freyburg, in Brisgau. | 48 | 16 |
| Freyburg, in der Schweitz. | 46, | 54 |
| Friedrich-Stadt in Schweden, | 58, | 59 |
| Frauenberg in Preussen. | 54, | 30 |
| Fulda, Residentz eines gefürst. Abtes. | 50, | 42 |
| G. | | |
| Gadebusch, eine Stadt im Hertzogthum Mecklenburg. | 54, | 5 |
| Glogau, in Schlesien. | 51, | 34 |
| Görlitz, eine von Sechs-Städten in Ober-Laußnitz. | 51, | 12 |
| Gotha, Fürstl. Sächs. Resid. in Thür. | 50, | 46 |
| Gran, im Königreiche Ungarn. | 47, | 57 |

| Die Nahmen der Städte. | Pol. Höh |
|---|---|
| Grätz, eine Hauptstadt in der Steyerm. | 47, 2 |
| Greiffswald, im Schwed. Pommern. | 54, 14 |
| H. | |
| Hagenau, eine Stadt in Nieder-Elsaß. | 48, 58 |
| Halberstadt, in Teutschland. | 51, 56 |
| Halle, im Hertzogthum Magdeburg. | 51, 32 |
| Hamburg, in Hollstein. | 53, 2 |
| Hannover, Churfl. Braunschw. Resid. | 42, 8 |
| Heidelberg, in Unter-Pfaltz. | 49, 22 |
| Hermanstadt, in Siebenbürgen. | 48, 16 |
| Hoff, in Voigtlande. | 50, 18 |
| J. | |
| Jägerndorff, in Ober-Schlesien. | 50, 2 |
| Jena, eine Universität in Thüringeu. | 51, 0 |
| Ingolstadt, in Bäyern. | 48, 40 |
| Inspruck, in Tyrol. | 47, 15 |
| Jülich, in Teutschland. | 50, 54 |
| K. | |
| Kempten, Reichsstadt in Schwaben. | 47, 38 |
| Königsberg in Preussen. | 54, 43 |
| L. | |
| Landau, Festung in Nieder-Elsaß. | 49, 10 |
| Langensaltza, Handel-Stadt in Thür. | 51, 10 |
| Lauenburg, in Nieder-Sachsen. | 53, 31 |
| Leigzig, in Meissen/ Handelstadt. | 51, 19 |
| Lindau/ frey Reichsstadt in Schwaben. | 47, 28 |
| Lintz, Hauptstadt in Ober-Oesterreich. | 48, 20 |
| Lissabon, die Hauptstadt in Portugall. | 38, 40 |
| Löwen, in Brabant. | 50, 48 |
| Londen, die Hauptstadt in Engelland. | 51, 32 |

| Die Nahmen der Städte. | Pol. Cr. | Höh M. |
|---|---|---|
| Lübeck, fr. Reichsstadt im Hertzogthum Hollstein. | 54, | 6 |
| Lüneburg, in Nieder-Sachsen. | 53, | 9 |
| Lucern, in der Schweitz. | 46, | 59 |
| Lüttig, in den Niederlanden. | 50, | 40 |
| Luxemburg, in den Niederlanden. | 49, | 38 |
| M. | | |
| Madrit, Resid. des Königes in Span. | 40, | 26 |
| Maecheln, in Brabant. | 50, | 59 |
| Magdeburg, eine Handelst. an der Elbe. | 52, | 14 |
| Mannsfeld, in Teutschland. | 51, | 40 |
| Mantua, in Italien. | 45, | 41 |
| Marpurg, in Hessen. | 50, | 41 |
| Mäyntz, Churfl. Residentz in Teutschl. | 50, | 2 |
| Memmingen, Reichsstadt in Schwab. | 47, | 53 |
| München, die Hauptstadt in Bäyern. | 48, | 38 |
| Mühlhausen, freye Reichsst. in Thüring. | 51, | 20 |
| Münster, in Teutschland. | 52, | 0 |
| N. | | |
| Namur, die Haupt einer Grabschafft in Niederlanden. | 50, | 26 |
| Nördlingen, Reichsstadt in Schwab | 48, | 49 |
| Nordhausen, freye Reichsst. in Thür. | 51, | 20 |
| Nürnberg, Reichsstadt in Francken. | 49, | 26 |
| O. | | |
| Oldenburg, in Nieder-Sachsen. | 53, | 10 |
| Olmütz, Stadt in Mähren. | 49, | 35 |
| Oßnabrück, in Westphalen. | 52, | 25 |
| P. | | |
| Padua, eine berühmte Stadt in Ital. | 45, | 31 |

| Die Nahmen der Städte. | Pol. | Höh |
|---|---|---|
| Paderborn, im Westphälischen Creiß. | 51, | 40 |
| Pariß / die Haupstadt in Franckreich. | 48/ | 50 |
| Passau, Bischöfliche Residentz im Schwäbischen Creiß. | 48, | 30 |
| Posen, eine Stadt in Groß-Pohlen. | 52, | 24 |
| Prag, die Hauptst. im Königr. Böhmen. | 50, | 40 |
| Preßburg, Hauptst. in Ober-Ungarn. | 48, | 25 |
| Q. | | |
| Qvedlinburg, Stadt in Ober-Sächsischen Creise. | 51, | 41 |
| R. | | |
| Raab, Stadt in Nieder-Ungarn. | 47, | 55 |
| Ravensberg, freye Reichsst. in Schwab. | 51, | 56 |
| Regenspurg, eine freye Reichs-Stadt an der Donau. | 48, | 59 |
| Revel, in Liefland. | 59, | 25 |
| Riga, die Haupt-Stadt in Liefland. | 56, | 52 |
| Rom / die Haupt-Stadt in Italien. | 41, | 54 |
| Rostock, im Hertzogthum Mecklenburg. | 54, | 10 |
| Rotterdam / eine grosse Stadt in Holl. | 51, | 54 |
| S. | | |
| Saalfeld, Fürstl. Sächß. Residentz in Thüringen. | 50, | 46 |
| Schmalcalden, Hessen-Casselische Stadt in Henneberg. | 50, | 31 |
| Schneeberg, Berg-Stadt in Meissen. | 50, | 38 |
| Schweidnitz / in Nieder-Schlesien. | 50, | 52 |
| Schweinfurt / freye Reichsst am Mäyn. | 50, | 52 |
| Sendomir, eine Stadt in klein Pohlen. | 50, | 52 |
| Schleßwig, die Hauptst. in Schleßwig. | 55/ | 13 |

Smo-

| Die Nahmen der Stadte. | Pol. | Höh |
|---|---|---|
| Smolensko, feste Stadt in Litthauen. | 55, | 26 |
| Speyer, Stadt in der Unter-Pfaltz. | 49, | 12 |
| Stargard, eine Hauptstadt in Hinter- | 53, | 25 |
| Stetin, eine Hauptstadt in Vor-Pom. | 53, | 34 |
| Stockholm, die Hauptst. in Schweden. | 59, | 20 |
| Stolberg, Gräfl. Residentz in Thüring. | 51, | 48 |
| Straßburg, eine Haup-Vestung in Nieder-Elsaß. | 48, | 41 |
| Straubingen, in Nieder-Bäyern. | 48, | 49 |
| Stulweissenburg, im Königr. Ungarn. | 47, | 5 |
| Stutgardt, Hauptstadt des Hertzogthums Würtenberg. | 48, | 42 |
| T. | | |
| Temeswar, in Ober-Ungarn. | 45, | 53 |
| Tennstädt in Thüringen. | 51, | 16 |
| Thorn, in Preussen. | 53, | 10 |
| Toba, in Thüringen. | 51, | 28 |
| Tortona, im Hertzogthum Mäyland. | 44, | 45 |
| Torgau, in Sachsen. | 51, | 31 |
| Trient, Bischöfliche Stadt in Tyrol. | 46, | 10 |
| Trier, die Hauptstadt des Ertz-Bisch. Trier. | 49, | 50 |
| Tübingen, im Hertzogth. Würtenberg. | 48, | 34 |
| Turin, die Residentz des Hertzogs von Savoyen. | 44, | 49 |
| V. | | |
| Venedig, das Haupt einer Republic. | 45, | 33 |
| Ulm, freye Reichsstadt in Schwaben. | 48, | 20 |
| Upsal, Universität. | 59, | 3 |
| Uranienburg, auf der Insul VVeen des | | |

berühm-

| Die Nahmen der Städte. | Pol. Gr. | Höh M |
|---|---|---|
| berühmten Mathematici Tychonis de Brahe Schloß. | 55, | 55 |
| Utrecht, in den vereinigten Niederland. | 52, | 4 |
| **W.** | | |
| Warschau, Resid. des Königs in Pohl. | 52, | 14 |
| Weissenfels, Fürstl. Sächsis. Residentz in Meissen. | 51, | 13 |
| Weymar / Fürstl. Sächsis. Residens in Thüringen. | 51, | 12 |
| Weissenburg in Siebenbürgen. | 48, | 10 |
| Weissenburg in Nieder-Elsaß. | 51, | 3 |
| Wien, die Käyserliche Residentz. | 48 | 22 |
| Wißmar, im Hertzogthum Mecklenburg | 53/ | 58 |
| Wittenberg, Stadt in Chur-Creyse Sachsen. | 51/ | 49 |
| Wolffenbüttel in Nieder-Sachsen. | 52/ | 19 |
| Worms / freye Reichsstadt am Rhein. | 49 | 40 |
| Würtzburg / eine Bischöfl. Residentz in Francken. | 49/ | 45 |
| Wurtzen, eine Stadt in Meissen. | 51/ | 20 |
| **Z.** | | |
| Zeits, Fürstliche Residentz in Meissen | 51, | 4 |
| Zerbst, im Fürstenthum Anhalt. | 47, | 21 |
| Zittau / in Oberlausitz. | 51, | 0 |
| Zürch, in der Schweitz. | 53, | 3 |
| Zütphen / im Hertzogthum Geldern. | 50, | 44 |
| Zwickau, Stadt in Meissen. | 51, | 55 |

(o)

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Pescheck, Christian,

M. Christian Peschecks, Gymn. Zitt. Coll. & Math. Vorhof der Son[n]en-Uhr-Kunst Darinnen Die fünff Regulair-Sonnen-Uhren, als die gegen Morgen, Abend, Mittag, Mitternacht und auf der Fläche liegende Sonnen-Uhren, auf das deutlichste u. begreifflichste erkläret sind. Nehmlich Wie man sie zeichnen, verfertigen und nach der Mittags-Linie stellen soll. Auf

Budißin 1733

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/Philos.1182
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11110032-0
VD18 10915796-903